

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE  
SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA  
ESCUELA DE POSTGRADO  
SECCIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS  
MAESTRÍA EN CIENCIAS  
MENCIÓN EN ATENCIÓN FARMACÉUTICA Y FARMACIA CLÍNICA**



**RELEVANCIA DE LA INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA EN LA  
CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD DE PACIENTES  
HOSPITALIZADOS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DEL HOSPITAL  
REGIONAL MIGUEL ÁNGEL MARISCAL LLERENA DE AYACUCHO - 2013**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:  
MAESTRO EN CIENCIAS  
MENCIÓN: ATENCIÓN FARMACÉUTICA Y FARMACIA CLÍNICA**

**PRESENTADO POR:  
Bach. NANCY VICTORIA CASTILLA TORRES**

**AYACUCHO - PERÚ  
2014**

A mi amado esposo Iván, a mi preciosa hija Kiomita, a mis adorados padres Pedro e Isabel, a mis hermanos Jeanette, María, Iver, Pedro, Isabel y sobrinos Xiomara, Wendy, Bell, Pedro Gael y Pedro Valentino, quienes me inspiran y llenan mi vida de alegrías.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga y a la Escuela de Pos Grado.

A los docentes de la Maestría en Ciencias, mención en Atención Farmacéutica y Farmacia Clínica quienes impactaron en mi vida con sus conocimientos y experiencias.

A la Facultad de Ciencias Biológicas y a la Escuela de Formación Profesional de Farmacia y Bioquímica.

A mis jurados Mg.Q.F Emilio Ramírez Roca y Mg.Q.F José Diez Macavilca, por su apoyo constante.

Al Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho.

A los doctores y licenciadas del Departamento de Medicina Interna quienes me apoyaron con mucha paciencia.

## INDICE GENERAL

	Página
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
INDICE DE ANEXOS	v
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>II. MARCO TEORICO</b>	<b>5</b>
1.1 <b>Antecedes de la investigación</b>	<b>5</b>
1.1.1 Estudios a nivel internacional	5
1.1.2 Estudios a nivel nacional	10
1.2 <b>Teorías o enfoques conceptuales</b>	<b>11</b>
1.2.1 Concepto y clasificación de diabetes mellitus	11
1.2.2 Definición de la diabetes mellitus tipo 2	12
1.2.3 Diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2	12
1.2.4 Complicaciones de diabetes mellitus tipo 2	12
1.2.5 Manejo farmacoterapéutico de diabetes mellitus tipo 2	15
1.2.6 Atención farmacéutica	16
1.2.7 Definición de seguimiento farmacoterapeutico (SFT)	16
1.2.8 Método DÁDER de seguimiento farmacoterapeutico	16
1.2.9 Resultados negativos de la medicación (RNM)	17
1.2.10 Problemas relacionados a los medicamentos (PRM)	18
1.2.11 Clasificación ATC de los medicamentos implicados con los RNM	19
1.2.12 Clasificación CIE-10 de los problemas de salud asociados a los RNM	20
1.2.13 Intervención Farmacéutica	21
1.2.14 Clasificación de las intervenciones farmacéuticas	21
1.2.15 Calidad de vida relacionada a la salud (CVRS)	22
1.2.16 Clasificación de la calidad de vida relacionada a la salud (CVRS)	23
1.2.17 Evaluación de la calidad de vida relacionada a la salud (CVRS)	23
1.2.18 Circunstancias de evaluación de la CVRS	24
1.2.19 Definición y clasificación de adherencia terapéutica	24
1.2.20 Relevancia	25
1.2.21 Evaluación de la relevancia de la intervención farmacéutica	26
<b>III. MATERIALES Y MÉTODOS</b>	<b>27</b>
3.1. Diseño de Investigación	27
3.2. Población de estudio	27
3.3. Muestreo	27
3.4. Tamaño de la muestra	27
3.5. Unidad de análisis	27
3.6. Criterios de inclusión y exclusión	28
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	28
3.8. Procedimiento de la intervención farmacéutica	29
3.9. Procesamiento, análisis e interpretación de datos	34
<b>IV. RESULTADOS</b>	<b>35</b>
<b>V. DISCUSIÓN</b>	<b>48</b>
<b>VI. CONCLUSIONES</b>	<b>71</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES</b>	<b>73</b>
<b>VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>74</b>
<b>IX. ANEXOS</b>	<b>82</b>

## ÍNDICE DE ANEXOS

Página

Anexo 1.	Formato modelo de consentimiento informado	
Anexo 2.	Ficha de anamnesis de SFT para la toma de características sociodemográficas, y parámetros somatométricos y clínicos	84
Anexo 3.	Formato de perfil farmacoterapéutico	87
Anexo 4.	Formato de análisis SOAP	88
Anexo 5.	Formato de identificación de RNM y PRM	89
Anexo 6.	Cuestionario "CVRS-DM2", para evaluación de la calidad de vida relacionada a la salud	90
Anexo 7.	Folleto de educación diabetológica: tratamiento de la DM2	91
Anexo 8.	Folleto de educación diabetológica: prevención y manejo de las complicaciones de la DM2	93
Anexo 9.	Folleto de educación diabetológica: estilos de vida favorables	95
Anexo10.	Formato de registro de intervención farmacéutica	97
Anexo 11.	Formato de evaluación de relevancia basada en significancia	98
Anexo12.	Tabla 11. Estadísticos descriptivos de variables cualitativas de las características sociodemográficas pacientes con diabetes mellitus tipo 2 hospitalizados en el departamento de medicina interna del Hospital Regional de Ayacucho 2013	99
Anexo13.	Tabla 13. Estadísticos descriptivos de variables cuantitativas de los parámetros somatométricos y clínicos de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 hospitalizados en el departamento de medicina interna del Hospital Regional de Ayacucho 2013	100
Anexo14.	Tabla 14. Prueba de chi-cuadrado de antecedentes patológicos según número de diagnósticos de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 hospitalizados en el departamento de medicina interna del Hospital Regional de Ayacucho 2013	101
Anexo15.	Tabla 15. Complicaciones crónicas de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 hospitalizados en el departamento de medicina interna del Hospital Regional de Ayacucho 2013	102
Anexo 16.	Tabla 16. Complicaciones agudas de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 hospitalizados en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Regional de Ayacucho 2013	103
Anexo 17.	Tabla 17. Distribución frecuencias de los resultados negativos de la medicación (RNM) evolutiva según categorías de pacientes con diabetes mellitus tipo 2, Ayacucho 2013	104
Anexo18	Tabla 18. Prueba de Friedman de los RNM de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 durante la hospitalización, 1º y 2º post- hospitalización, Ayacucho 2013	105
Anexo 19.	Tabla 19. Estadísticos descriptivos de los RNM evolutiva basal, 1º mes de intervención y 2º de pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Ayacucho 2013	106
Anexo 20.	Gráfico 7. Problemas de salud según CIE10 de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 basal y post-hospitalización en el departamento de medicina interna del Hospital Regional de Ayacucho 2013	107
Anexo 21.	Tabla 21. Distribución porcentual de problemas relacionados de la medicación (PRM) responsables de los RNM en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 basal y post-hospitalización en el departamento de medicina interna del Hospital Regional de Ayacucho 2013	108

Anexo 22.	Tabla 22. Prueba de Friedman de los PRM de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 durante la hospitalización, 1° y 2° post- hospitalización Ayacucho 2013	109
Anexo 23.	Tabla 23. Estadísticos descriptivos de los PRM evolutiva basal, 1° y 2° mes de intervención de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 . Ayacucho 2013	110
Anexo 24.	Tabla 25. Estadísticos descriptivos de la calidad de vida relacionada a la salud (CVRS) de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 tipo basal y post-hospitalización en el departamento de medicina interna del Hospital Regional de Ayacucho 2013	111
Anexo 25.	Tabla 26. Prueba de Friedman de los CVRS de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 durante la hospitalización, 1° y 2° post-hospitalización, Ayacucho 2013	112
Anexo 26.	Fotografías 1-2. Pacientes hospitalizadas con diabetes mellitus tipo 2 en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Regional de Ayacucho, 2013	113
Anexo 27.	Fotografías 3-4. Medición del peso y talla de pacientes hospitalizadas con diabetes mellitus tipo 2, para el cálculo de la depuración de creatinina, en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Regional de Ayacucho, 2013	114
Anexo 28.	Fotografías 5-6. Medición del perímetro de cintura y talla de pacientes hospitalizadas con diabetes mellitus tipo 2, para el cálculo de la depuración de creatinina, en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Regional de Ayacucho, 2013	115
Anexo 29.	Fotografías 7-8 y 9. Paciente con diabetes mellitus tipo 2 con complicación de pie diabético con Wagner grado 3 hospitalizados, en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Regional de Ayacucho, 2013	116
Anexo 30.	Fotografías 10-11. Paciente con diabetes mellitus tipo 2 con post amputación de pie diabético con Wagner grado 5 con gangrena hospitalizada, en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Regional de Ayacucho, 2013	117
Anexo 31.	Fotografía 12. Paciente con diabetes mellitus tipo 2 con herpes zoster con dolor neuropático hospitalizada, en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Regional de Ayacucho, 2013	118
Anexo 32.	Matriz de consistencia	119

# **Relevancia de la intervención farmacéutica en la calidad de vida relacionada con la salud de pacientes hospitalizados con diabetes mellitus tipo 2 del Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho-2013**

Castilla Torres, Nancy Victoria

## **RESUMEN:**

**Objetivo:** Evaluar la relevancia que genera la intervención farmacéutica mediante el Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT) en el incremento de la calidad de vida relacionada a la salud (CVRS) de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2), hospitalizados en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Regional de Ayacucho.

**Metodología:** El tipo de investigación fue aplicada, cuasi experimental de series cronológicas sin grupo control. La muestra fue no probabilística, constituida por 41 pacientes. La tabulación de datos se realizó mediante Microsoft Office 2010, el procesamiento de datos y el análisis estadístico con IBM-SPSS Statistics 21, la prueba de hipótesis de Friedman y  $\chi^2$ .

**Resultados:** Se identificó 180 resultados negativos de la medicación (RNM) durante la hospitalización, 31 RNM luego del 1º mes y 20 RNM al 2º mes post-hospitalización ( $\chi^2_{(2)}=67,02$ ,  $P<0,05$  y IC 95%,  $\mu_1: 4,39 \neq \mu_2:0,78 \neq \mu_3:0,46$ ); la intervención farmacéutica en la CVRS mejoró respecto al basal de 47% a 69% y 72% luego del 1º y 2º mes post-intervención farmacéutica respectivamente ( $\chi^2_{(2)}=65,08$ ,  $P<0,05$ ,  $\mu_1:47,00 \neq \mu_2:69,00 \neq \mu_3:72,00$ ); la relevancia de la intervención farmacéutica se expresó como muy significativo en 45%, significativo en 40 % y extremadamente significativo en 10 %.

**Conclusiones:** La intervención farmacéutica fue relevante en el incremento de la CVRS del paciente con DM2 en sus 8 dimensiones.

**Palabras clave:** Relevancia, seguimiento farmacoterapéutico(SFT), método Dader, CVRS, DM2, RNM.

**Relevance of pharmaceutical intervention on quality of life related to health of patients hospitalized with type 2 diabetes mellitus Miguel Ángel Llerena Mariscal Ayacucho Regional Hospital – 2013.**

Castilla Torres, Nancy Victoria.

**ABSTRACT:**

**Objective:** To evaluate the relevance generated by pharmaceutical intervention pharmacotherapy follow (PTF) in enhancing the quality of life related to health (HRQOL) of patients with type 2 diabetes mellitus (DM2), hospitalized in the Department of Internal Medicine Ayacucho Regional hospital.

**Methodology:** The research was applied, the tested quasi time series without control group. The sample was not random, consisting 41pacientes. The tabulation of data was performed using Microsoft Office 2010, data processing and statistical analysis with IBM SPSS Statistics 21, the Friedman hypothesis test and  $\chi^2$ .

**Results:** Was identified 180 negative results of medication (MRI) during hospitalization 31 MRI after 1 month and 20 MRI at 2nd month post-hospitalization ( $X^2_{(2)}=67,02$ ,  $P < 0,05$  and CI 95%,  $\mu_1:4,39 \neq \mu_2: 0,78 \neq \mu_3:0,46$ ); pharmaceutical intervention in HRQOL improved from baseline of 47% to 69% and 72% after 1 and post-intervention pharmaceutical 2nd month respectively ( $X^2_{(2)}=65,08$ ,  $P < 0,05$ ,  $\mu_1:47,00 \neq \mu_2: 69,00 \neq \mu_3:72,00$ ); the relevance of pharmaceutical intervention was expressed as significant at 45 %, significant 40 % and extremely significant at 10 %.

**Conclusions:** The pharmaceutical intervention was important in increasing the HRQOL of patients with DM2 in its 8 dimensions.

**Keywords:** Relevance, pharmacotherapy follow (PTF), method Dader, HRQOL, DM2, MRI.



## I. INTRODUCCIÓN

La calidad de vida relacionada a la salud (CVRS) es una variable clínica subjetiva, que mide, por un lado el nivel de salud desde la percepción del paciente en 3 dominios: bienestar físico, mental y social; por el otro, evalúa la efectividad de las intervenciones del personal de salud.<sup>1,2</sup>

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad metabólica crónica de múltiples etiologías,<sup>3,4,5</sup> principalmente de la interacción de factores genéticos y ambientales,<sup>6,7</sup> que se caracteriza por elevados niveles de glucosa en sangre, secundaria a una alteración absoluta o relativa de la secreción de insulina y/o a un cambio de la acción de dicha hormona en los tejidos insulino-dependientes.<sup>8</sup>

El tratamiento de la DM2 es de por vida y el paciente atraviesa períodos de tensión emocional al someterse a restricciones dietéticas y físicas, con serias repercusiones emocionales y sociales, afectando todos los aspectos de su vida, el cual se traduce negativamente en la CVRS, con un elevado impacto económico y social.<sup>9</sup>

Se estima que alrededor de 171 millones de personas en el mundo viven con diabetes y que este número ascenderá a 300 millones en el 2030<sup>10</sup>. A nivel mundial la prevalencia de DM2 al año 2012 fue de 8% y la proyección al año 2030 de 10%, en 2011 se presentaron 366 millones de casos de DM2 con proyección para el 2030 de 552 millones,<sup>10,11</sup> en las américas varía entre 10 y 15 %<sup>10</sup>, el año 2012 en Sudamérica 26,4 millones de personas presentaron diabetes mellitus,

superior al año 2011 que fue de 25,1 millones<sup>11</sup> y las proyecciones de la prevalencia indican que en el año 2030 esta cifra ascenderá a 29,6 millones.<sup>10,12,13</sup>

La Federación Internacional de Diabetes (IDF) proyectó del 2010 al 2030 de 952,4 a 1 666,0<sup>14</sup> y la magnitud de la misma está en aumento.<sup>10,15</sup> En Perú se estima la prevalencia en 5,5 % y representa el 5 % del total de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), siendo la prevalencia para el año 2012 de 133 419. En el departamento de Ayacucho el año 2012 se reportó 1603 casos de DM2<sup>16</sup> y el mismo año el Hospital Regional de Ayacucho registró en el libro de altas del Departamento de Medicina Interna 55 casos.<sup>17</sup>

La DM2 es una enfermedad de alta morbimortalidad, el que a su vez está sub-diagnosticada y mal manejada a nivel ambulatorio debido a la falta de adherencia farmacológica y no farmacológica del paciente<sup>18</sup> y que posteriormente son hospitalizados a consecuencia de complicaciones agudas o crónicas a cuyas manifestaciones clínicas se les denominan resultados negativos de la medicación (RNM).<sup>18,19,20,21</sup>

El cuidado de pacientes con diabetes es muy complejo y requiere del manejo de numerosos factores, más allá del control glucémico, dietético y farmacoterapéutico.<sup>1,3</sup> Se refiere a una serie de intervenciones de un equipo multidisciplinario de la salud<sup>22</sup> para evitar y reducir las complicaciones a largo plazo y mejorar su CVRS.<sup>1,2,21</sup>

El papel tradicional del Químico Farmacéutico en los hospitales a nivel mundial es y ha sido, en mayor o menor grado, el de suministrar medicamentos; sin embargo, en la última década, gracias a la Atención Farmacéutica (AF) el farmacéutico, en alianza cooperativa con el paciente y el personal de salud,<sup>22,23,24,25</sup> interviene en la terapéutica responsabilizándose de los medicamentos mediante el instrumento estratégico denominado Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT).<sup>19,24,25</sup>

El SFT tiene como objetivo fundamental la detección de problemas relacionados con medicamentos (PRM) para la prevención y resolución de resultados negativos de la medicación (RNM),<sup>19,24,25</sup> incrementando la CVRS del paciente, asegurando

que la terapéutica medicamentosa prescrita sea segura, efectiva, económica y con el mínimo de efectos secundarios.<sup>1,2</sup>

Por las consideraciones anteriores, se enunció el siguiente problema de investigación: ¿La intervención farmacéutica mediante el seguimiento farmacoterapéutico tendrá relevancia en la CVRS de pacientes hospitalizados con diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho?.

Para la ejecución del presente trabajo de investigación se aplicó la metodología de SFT del método de Dader en sus nueve fases<sup>19,24,25</sup>, para lo cual previamente se tomaron las características sociodemográficas, los parámetros somatométricos y clínicos de cada paciente que incluyeron los diagnósticos, las complicaciones, la medicación, la identificación de los RNM y los PRM. La medición del nivel de la CVRS se realizó en tres periodos: la primera mientras el paciente permaneció hospitalizado y las dos últimas al alta del paciente, luego de las intervenciones farmacéuticas, que se realizó en la modificación de la cantidad y la estrategia farmacoterapéutica y en la educación diabetológica; cuya relevancia fue medida posteriormente, confirmándose la hipótesis de investigación planteada: la intervención farmacéutica mediante el seguimiento farmacoterapéutico tiene relevancia en el incremento de la CVRS en pacientes hospitalizados con diabetes mellitus tipo 2.

Por lo que los objetivos trazados fueron:

Objetivo general:

Evaluar la relevancia que genera la intervención farmacéutica mediante el seguimiento farmacoterapéutico en la CVRS de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 hospitalizados en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho 2013.

Objetivos específicos:

1. Describir las características sociodemográficas y los parámetros somatométricos y clínicos de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

2. Identificar los diagnósticos y las complicaciones agudas y crónicas de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 hospitalizados en el departamento de medicina interna del HRA.
3. Realizar la intervención farmacéutica mediante el seguimiento farmacoterapéutico (SFT) en la CVRS de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 durante la hospitalización y post-hospitalización.
4. Detectar y cuantificar los resultados negativos de la medicación (RNM) y los problemas relacionados de los medicamentos (PRM) responsables de los RNM durante la hospitalización y post-hospitalización.
5. Clasificar los medicamentos implicados en los RNM según grupo ATC.
6. Caracterizar las dimensiones de la CVRS basal y evolutivas de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.
7. Estimar la relevancia de la intervención farmacéutica expresado como significancia clínica.

## **II. MARCO TEORICO**

### **2.1. Antecedes de la investigación**

#### **2.1.1. Estudios a nivel internacional:**

La mayoría de los trabajos de investigación publicados respecto a la intervención farmacéutica mediante el SFT fueron aquellos realizados en pacientes ambulatorios, encontrándose en menor grado en pacientes hospitalizados, sin embargo existen diversos estudios en el que sólo realizaron la medición de la CVRS tanto en pacientes ambulatorios y hospitalizados con DM2 sin ninguna intervención, los que a continuación se citan:

Badesso R. et al.(2013),<sup>26</sup> en el trabajo "Efecto del seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en un servicio de atención primaria de Córdoba (Argentina)", en el que se realizaron 198 intervenciones farmacéuticas en 74 pacientes, de las cuales 63 fueron del tipo farmacéutico-paciente, resolviéndose un 77,8% y 135 fueron del tipo farmacéutico-paciente-médico, resolviéndose un 80,7%, además de la disminución del 29,9% de la glucemia en ayunas en el grupo de intervención y un aumento del 28,9% en el grupo control. Concluyéndose que el SFT en pacientes con DM2 permitió una resolución elevada de resultados negativos de la medicación (RNM), mejoras en los valores de glucemia en ayunas, un aumento de la adherencia al tratamiento farmacológico y una adecuada coordinación entre los profesionales de salud.

Infante P. et al.(2012),<sup>27</sup> publicaron un trabajo titulado “Estrategia para optimizar seguimiento farmacoterapéutico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2”, en el ámbito de la farmacia comunitaria en Cuba, validaron una estrategia diseñada para brindar seguimiento farmacoterapéutico (SFT), evidenciaron que el SFT permite detectar rápidamente los (PRM) y resolver los resultados negativos de la medicación (RNM) asociados a la necesidad, efectividad y seguridad de la medicación en los pacientes ancianos en un hospital oncológico.

Salazar J. et al.(2012),<sup>28</sup> en el trabajo “La calidad de vida en adultos con diabetes mellitus tipo 2 en centros de salud de Guadalajara, Jalisco (México)”, luego de investigar en 198 pacientes ambulatorios con DM2, reportaron que el tiempo de evolución de la enfermedad fue de  $9.51 \pm 8$  años, un 76.7% sin complicaciones y la calidad de vida medida mediante el cuestionario “Diabetes 39” reportaron que se vieron afectados, especialmente en el dominio de energía, movilidad y en el funcionamiento sexual, lo que indicó la necesidad de un programa de intervención en actividades física-recreativas y en asesoría educativa-psicológica.

Machado et al.(2011),<sup>29</sup> en el trabajo “Efectividad del seguimiento farmacoterapéutico en diabéticos tipo 2” en Colombia, luego de la intervención farmacéutica en 143 pacientes, 64 intervenidos y 79 controles ambulatorios, evidenciaron que los pacientes aceptaron la recomendación farmacéutica en 42,9% de los casos y se resolvieron los RNM en 38,3% de los casos; el 50,4% de los RNM fueron de efectividad, seguido de 31,3% de necesidad, así mismo el cociente medio del costo por paciente en el grupo control fue 1,4 veces mayor que en el intervenido.

Lee et al. (2011),<sup>30</sup> en el trabajo “Impacto de un programa de manejo de la diabetes en farmacia comunitaria sobre la medida de los resultados clínicos”, en 30 pacientes de un policlínico en Malasia, en el cual el farmacéutico comunitario proporcionó un programa de educación y asesoramiento estructurado, estandarizado de la diabetes, hábitos de vida saludables, actividad física, hábitos de consumo de tabaco y el alcohol, luego de la administración de un cuestionario para medir la adherencia a la medicación y el nivel de conocimiento de los

pacientes respecto a la diabetes, concluyó que la intervención farmacéutica tuvo un impacto positivo sobre los resultados clínicos como la HbA1c que se redujo significativamente en un 1,2% ( $P < 0,001$ ), la glucosa post-prandial en sangre disminuyó en 3,34mmol/ ( $P < 0,001$ ), el colesterol total disminuyó en un 0,37mmol/L ( $P < 0,016$ ), la presión arterial sistólica disminuyó en un 9,1mmHg ( $P < 0,001$ ) y la presión arterial diastólica disminuyó en 4.8mmHg ( $P < 0,001$ ).

Lazo et al.(2011),<sup>31</sup> en el trabajo "Impacto de un servicio de seguimiento farmacoterapéutico implementado a pacientes con diabetes mellitus tipo 2", realizado en Cuba reportaron que las intervenciones farmacéuticas realizadas y aceptadas generaron un impacto positivo en la detección y resolución de las subcategorías de los RNM tales como: 14,58 % en la necesidad, 33,33 % en la efectividad y 52,08 % en la seguridad de los tratamientos farmacológicos, así mismo el índice de impacto de las intervenciones fue de 97,95 %, clasificado alto.

Al-Qazaz et al. (2011),<sup>32</sup> en el trabajo "Conocimiento, adherencia a la medicación y el control glucémico en los pacientes con diabetes tipo 2", en Malasia, midieron el nivel de conocimiento y la adherencia a la medicación; así como la revisión de los registros médicos de los valores de la hemoglobina A1c (HbA1c), glicemia y otros factores relacionados con la enfermedad, concluyeron que el conocimiento de los pacientes sobre la diabetes se asocia con una mejor adherencia a la medicación y un mejor control de sus parámetros bioquímicos.

Vargas et al.(2010),<sup>33</sup> en el trabajo "Estudio comparativo del impacto de una estrategia educativa sobre el nivel de conocimientos y la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2", en México, mediante el cuestionario sobre calidad de vida relacionada con la salud (CVRS), llamado Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos (IMEVID), agrupadas en siete dimensiones y el cuestionario de conocimientos teóricos sobre diabetes mellitus con cinco áreas de dicha enfermedad; los autores concluyeron que después de un año de intervención, favoreció de manera importante a la disminución y el control glucémico con un mejor nivel de conocimientos y su calidad de vida.

Rashid et al. (2009),<sup>34</sup> en el trabajo "Influencia de la atención farmacéutica sobre los resultados en la salud de pacientes con diabetes mellitus tipo 2" realizado en un hospital de Emiratos Árabes Unidos, en dos grupos, uno de intervención farmacéutica y otro control, luego de 12 meses de seguimiento y una serie de medidas clínicas, de adherencia a la medicación y de la calidad de vida relacionada a la salud (CVRS), reportaron que la atención farmacéutica brindada a los pacientes del grupo de intervención farmacéutica, manifestaron reducción de la HbA1c de 6,9% a 8,5% respecto a la medición basal y luego de 12 meses ( $P < 0,001$ , IC95%); así mismo, mejoró significativamente el control glicémico, la calidad de vida relacionada a la salud (CVRS), la adherencia a la medicación, el control y la reducción de las puntuaciones de riesgo cardiovascular.

En España, Castillo et al.(2008),<sup>35</sup> en el trabajo "Implantación de un programa de educación sanitaria y seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con diabetes tipo 2 en una farmacia comunitaria", reportaron que la mayoría de los pacientes (87,5%) tenían enfermedades asociadas, principalmente hipertensión e hiperlipemias; del mismo modo al finalizar el estudio, un 50% de los pacientes del grupo intervención que recibió educación sanitaria y seguimiento farmacoterapéutico, realizaba ejercicio físico moderado y dieta, así mismo el conocimiento de la enfermedad, la adherencia al tratamiento farmacoterapéutico al finalizar el estudio se incrementó hasta el 62,5%.

Fornos et al.(2008),<sup>36</sup> en el trabajo "Evaluación del conocimiento, el cumplimiento y la satisfacción del tratamiento en pacientes diabéticos en la oficina de farmacia", realizado en dos farmacias comunitarias de España, concluyeron que de 75 pacientes, 67(89,3%) presentaron uno o más factores de riesgo cardiovascular, 44(58,67%) seguían tratamiento con antihipertensivos, 29(38,67%) con estatinas, 22(29,34%) con antiagregantes, y 28(37,34%) con insulinas +antidiabéticos orales (ADO); respecto al conocimiento de su enfermedad ( $14,31 \pm 5,43$ ) no estuvo relacionado con el tiempo de evolución de ésta ni con el nivel de estudios, aunque sí con la edad y el nivel de satisfacción; ( $21,28 \pm 5,38$ ) está relacionado directamente con el conocimiento de la enfermedad ( $Rho = 0,3633$ ;  $P = 0,0014$ ) y



en el cual resaltó que los factores asociados fueron la edad, el género, el sobrepeso y la obesidad, la hemoglobina glucosilada, la diabetes mellitus, el antecedente de enfermedad coronaria, las comorbilidades, el estado civil y el nivel socioeconómico.

## **2.2. Teorías o enfoques conceptuales**

### **2.2.1. Concepto y clasificación de diabetes mellitus:**

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica, que comprende un grupo de trastornos metabólicos de múltiples etiologías,<sup>3,4</sup> caracterizado por hiperglicemia crónica; secundaria a una alteración absoluta o relativa de la secreción de insulina y/o a una alteración de la acción de dicha hormona en los tejidos insulino-dependientes.<sup>7,8,11,12</sup>

La hiperglicemia crónica se acompaña con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, lípidos y proteínas y que resulta de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina,<sup>4,7,8</sup> que si no es tratada produce un gran deterioro en la salud del individuo y complicaciones agudas y crónicas.<sup>45</sup>

La clasificación de la diabetes incluye cuatro tipos clínicos:<sup>3,4,5,8</sup>

- Diabetes mellitus Tipo I (DM 1)
- Diabetes mellitus Tipo 2 (DM 2)
- Diabetes Mellitus Gestacional
- Otros tipos de diabetes
  - a. Defectos genéticos de la célula beta
  - b. Defectos genéticos de la acción de la Insulina
  - c. Enfermedades del páncreas
  - d. Endocrinopatías
  - e. Inducida por fármacos o agentes químicos
  - f. Infecciones
  - g. Formas infrecuentes o autoinmunes

## 2.2.2. Definición de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2)

Tiene como principal característica la insulinoresistencia, alteración de la secreción de la insulina o ambas. La etiología de este tipo de diabetes es desconocida y aunque no parecen existir mecanismos de destrucción autoinmune, sí existe una predisposición genética. Los pacientes presentan resistencia a la insulina y generalmente una relativa deficiencia de esta hormona.<sup>3,4,5,8</sup>

## 2.2.3. Diagnóstico de la diabetes mellitus tipo 2(DM2).<sup>3,5</sup>

Normoglicemia	Intolerancia a la glucosa (IGT) y glucemia alterada en ayunas (IFG)	Diabetes
Glucosa Plasmática en Ayunas(FPG) <110 mg/dL	Glucosa Plasmática en Ayunas(FPG): >110 y <126 mg/dL (IFG:glucemia alterada en ayunas )	Glucosa Plasmática en Ayunas(FPG): > 126 mg/dL. ó(7.0 mmol/L)
2-h Post prandial(PG) <140 mg/dL	2-h Post prandial(PG) > 140 y <200 mg/dL (IGT:intolerancia a la glucosa)2-h	Post prandial(PG) > 200 mg/dL ó (11.1 mmol/L) o post prueba de tolerancia a la glucosa, o A1C >6.5%.

FPG= Fasting Plasma Glucose = Glucosa Plasmática en Ayunas  
PG= Post prandial Glucose = Glucosa Post prandial= después de comer

Fuente: American Diabetes Association (ADA). Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care. Volume 33, Supplement 1, January 2010 S11.

American Diabetes Association(ADA). Clinical practice recomendations. 2013.

## 2.2.4. Complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2<sup>4,5</sup>

Complicaciones crónicas	
<b>Microvasculares</b>	Retinopatía diabética
	Nefropatía diabética
	Neuropatía periférica
	Neuropatía autonómica
	Infecciones
	Alteraciones odontológicas
<b>Macrovasculares</b>	Enfermedades cardiovasculares
	Enfermedades cerebrovasculares
	Arteriopatía periférica
Complicaciones metabólicas agudas	
<b>Hipoglucemias</b>	Leve: glucemia < 70 mg/dL
	Moderada: glucemia < 55 mg/dL
	Severa: glucemia < 35-40 mg/dL
<b>Hiperoglucemias</b>	Cetoacidosis diabética
	Descompensación aguda hiperosmolar

Fuente: American Diabetes Association(ADA). Clinical practice recomendations. 2013.

Asociación latinoamericana de Diabetes. Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2.2012

## **Complicaciones agudas**

### **A. Hipoglucemias:**<sup>3,4,5,7,8</sup>

Se considera hipoglucemia cuando los valores son menores de 50mg/dL. La hipoglucemia suele ser sintomática a partir de 40 mg/dL y por debajo de 20 mg/dL se suele asociar a desmayos y probablemente coma.

- **Leve:** glucemia < 70 mg/dL, ocurren en el 10-20% de los diabéticos.
- **Moderada:** glucemia < 55 mg/dL, ocurren en el 2%, en pacientes en tratamiento con insulina.
- **Severa:** glucemia < 35–40 mg/dL

Síntomas o signos, que en general se deben a tres mecanismo diferentes:

1. Síntomas debidos a la respuesta adrenérgica: ansiedad, inquietud, irritabilidad, palpitaciones, taquicardia, palidez, debilidad, temblor, hambre.
2. Síntomas colinérgicos: sudoración abundante.
3. Síntomas debidos a la afectación el sistema nervioso central por neuroglucopenia: cefalea, lentitud, dificultad para hablar, diplopia, visión borrosa, visión doble, somnolencia, confusión mental, comportamiento anormal, delirio, negativismo, psicosis, convulsiones, focalidad neurológica.

### **B. Hiperglicemias:**<sup>3,4,5,7,8</sup>

- **Cetoacidosis diabética:** por hiperglucemia extrema y a la formación masiva de cuerpos cetónicos, a consecuencia del aumento máximo de la gluconeogénesis hepática producida por un aumento de la razón glucagón/insulina, los cuerpos cetónicos son a consecuencia del aumento de la liberación de los ácidos grasos del tejido adiposo que posteriormente salen a la circulación (cetosis) y se eliminan por la orina (cetonuria)<sup>3,4,5,7,8,45</sup>. Los signos y síntomas más conocidos son pérdida de electrolitos, hipovolemia, hipotensión, polidipsia, poliuria, astenia, dolor<sup>5,7,8</sup>.
- **Coma hiperosmolar:** Ocurre tras una ingesta exagerada de carbohidratos, la suspensión del tratamiento o por estrés, al tener una actividad insulínica residual, no padecen lipólisis y por tanto no se produce cetoacidosis. La clínica se

manifiesta con una elevación severa de la glucemia y como consecuencia una hipovolemia. A diferencia del coma cetoacidótico no tiene síntomas de alerta, por lo que la mortalidad de estos pacientes es más alta.<sup>3,4,5,7,8</sup>

### **Complicaciones crónicas de la diabetes**

#### **Microvasculares:**<sup>3,4,5,7,8</sup>

- **Retinopatía:** Con lesiones microvasculares retinianas, tales como microaneurismas, exudados duros, manchas de algodón, anomalías intraretinianas, cruces venosos y tejidos conectivos, puede conducir a ceguera. Se caracteriza por visión borrosa (catarata o edema macular), cuerpos flotantes o luces brillantes en el campo visual (hemorragia en el vítreo o desprendimiento de retina), dolor ocular (glaucoma) o visión doble (mononeuropatía).
- **Nefropatía diabética:** La primera evidencia clínica es la aparición de albúmina en orina ( $\geq 30$  mg/día) microalbuminuria, por alteración de la función renal y cambios morfológicos en el riñón y posterior insuficiencia renal terminal.<sup>45</sup>
- **Neuropatía periférica:** La glucemia afecta a venas periféricas, de los pies y se llama pie diabético con hiperqueratosis, callos, ojos de gallo, deformidades, fisuras, grietas y muy especialmente, úlceras.
- **Neuropatía autonómica:** por daños a los nervios que regulan la presión arterial, la frecuencia cardíaca, la evacuación de los intestinos y de la vejiga, la digestión y otras funciones corporales.<sup>4,5,7</sup>
- Infecciones y alteraciones odontológicas.

#### **Macrovasculares:**<sup>3,4,5,7,8,49</sup>

- **Enfermedades cardiovasculares,** como cardiopatía isquémica.<sup>5,7</sup>
- **Enfermedades cerebrovasculares:** trastornos en la vasculatura cerebral.
- **Arteriopatía periférica:** causada por arterioesclerosis, el cual está caracterizado por estrechamiento y endurecimiento de las arterias que irrigan las piernas, el cual lleva a la disminución de la circulación, el cual lesiona los nervios y otros tejidos.<sup>3,4</sup>

## 2.2.5. Manejo farmacoterapéutico de la diabetes mellitus tipo 2 <sup>5,7,8</sup>.

Tabla 3. Farmacoterapia			
Clase	Antidiabéticos orales (ADO)	Dosis media diaria - Dosis máxima diaria	
<b>1. Drogas insulino-secretoras o hipoglicemiantes:</b> estimulan la secreción endógena de insulina			
<b>1.A.Sulfonilureas</b> Útil cuando hay islotes de Langerhans funcionando, en pacientes con DM 2 <40años de edad y <5años de evolución de enfermedad, glucemia < 300mg/dL post-prandial. Contraindicado en DM tipo1, DM gestacional Insuficiencia renal y hepática, por provocar hipoglicemias graves por aumento de la vida media y sus metabolitos hepáticos.	Generación 1º	Clorpropamida	250 mg c/24h hasta 500 mg
		Tolbutamida	500-3000 mg en 2 ó 3 tomas
	Generación 2º	Glibenclamida	5 mg c/12h iniciar con 2.5 a 5mg/24h 30min antes desayuno o la primera comida abundante; y aumento gradual en fracciones de 2,5 mg/1 ó 2 semanas hasta normalizar glucemia o hasta 20 mg.
		Glipizida	5 mg c/12h hasta 40 mg
		Glimepirida	4 mg c/24h hasta 8 mg
		Gliclazida	80 mg c/12h hasta 320 mg
		Gliclazida MR	60 mg c/24h hasta 90 mg
<b>1.B. Meglitinidas</b>	Nateglinida	60 mg c/8h hasta 360 mg	
	Repaglinida	2 mg c/8h hasta 12 mg	
<b>2. Drogas insulino-sensibilizadoras o antihiperglicemiantes:</b> mejoran la utilización periférica de la insulina aumentando la sensibilidad a la insulina endógena).			
<b>2.A. Biguanidas:</b> Aumenta el metabolismo de la glucosa en los tejidos. Disminuye el LDL-colesterol y los triglicéridos.	Metformina	850 mg c/12h, iniciar con 500 mg ó 850 mg c/8 ó 12h, durante o después de comidas y ajustar a los 10-15 días según glucemia hasta 2550mg	
<b>3.A. Tiazolidinedionas (glitazonas)</b>	Rosiglitazona	2 mg c/12h hasta 8 mg	
	Pioglitazona	30 mg c/24h hasta 45 mg	
<b>3. Inhibidores de la absorción intestinal de monosacáridos y disacáridos</b>			
<b>Inhibidores de alfa-glucosidasas:</b> Aumenta el tránsito intestinal. Disminuye la acción de la amilasa pancreática retardando y disminuyendo la absorción de glucosa desde el tracto digestivo, postprandial.	Acarbosa	50-100mg c/8h antes de c/comida.	
	Miglitol	12,5-25 mg con la comida principal. Aumentar de a poco s y según tolerancia de 25-100 mg/t c/8h al día.	
	Voglibosa.		
<b>4. Inhibidores de la dipeptidil peptidasa-4 (DPP4)</b>			
<b>Gliptinas.</b> Anulan la acción inhibitoria de la DPP4 sobre las hormonas incretinas. Por tanto, su t <sub>1/2</sub> es mayor.	Sitagliptina Vildagliptina Saxagliptina	100 mg c/24h hasta 100 mg	

Fuente: Asociación latinoamericana de Diabetes. Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2.2012. American Diabetes Association(ADA). Clinical practice recomendations. 2013. Federación Internacional de Diabetes (FID).Guía global para la diabetes tipo 2. 2005. Murillo MA, Fernández-Llímós F, Tüneu i, Valls L. Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico sobre Diabetes. Universidad de Granada. 2004

### **2.2.6. Atención farmacéutica**

La Atención Farmacéutica engloba todas aquellas actividades asistenciales del farmacéutico orientadas al paciente que utiliza medicamentos,<sup>19,24,25,46</sup> mediante una interacción directa con el paciente.

La atención farmacéutica es la provisión responsable del tratamiento farmacológico con el propósito de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente. Estos resultados son: 1. Curación de la enfermedad, 2. Limitación o reducción de la sintomatología del paciente, 3. Interrupción o disminución del proceso patológico 4. Prevención de una enfermedad o de una sintomatología.<sup>24,46</sup>

### **2.2.7. Definición de seguimiento farmacoterapéutico (SFT)**

El Tercer Consenso de Granada de Atención Farmacéutica 2007<sup>19</sup> y el Foro de Atención Farmacéutica sobre los conceptos de PRM y RNM,<sup>24,25</sup> definen al SFT como: práctica profesional en la que el farmacéutico se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos. Esto se realiza mediante la detección de problemas relacionados con medicamentos (PRM) para la prevención y resolución de resultados negativos de la medicación (RNM).

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 el fin de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente.<sup>19,24,25,46</sup>

### **2.2.8. Método Dáder de seguimiento farmacoterapéutico**

El Método Dáder de SFT fue diseñado por el Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada en el año 1999 y actualmente está vigente el del Tercer Consenso de Granada del 2007 y fue adaptado al proceso asistencial tanto en farmacia comunitaria y hospitalaria en diferentes países de acuerdo a las necesidades específicas el cual consta de 9 fases.<sup>19,24,25,46</sup>

Se basa en la obtención de la Historia Farmacoterapéutica del paciente, siguiendo las siguientes fases y acciones.<sup>25,46,47,48</sup>

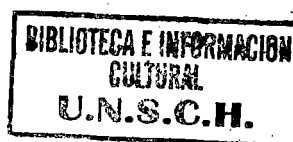


Tabla 4. Fases y acciones del Seguimiento farmacoterapéutico (SFT) método Dader	
Fase	Acciones
1.Oferta del servicio	Motivo de la oferta del servicio
2.Entrevista farmacéutica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consentimiento informado.</li> <li>• Percepción del paciente sobre sus problemas de salud.</li> <li>• Toma de valores de análisis clínico, ejemplo de cifras de glucemia, presión arterial, etc. síntomas y signos.</li> <li>• Eventos clínicos.</li> <li>• Datos relevantes de la medicación anterior a la hospitalización.</li> </ul>
3.Estado de situación	Registro del esquema de la farmacoterapia que recibe el paciente durante la hospitalización.
4.Fase de estudio	Evaluación del esquema de la farmacoterapia con información basada en la evidencia científica sobre los problemas de salud, tratamientos farmacológicos y no farmacológicos.
5.Fase de evaluación	Identificación de los resultados negativos de la medicación (RNM) y los problemas relacionados a los medicamentos (PRM)
6.Fase de intervención	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervención farmacéutica necesaria para resolver los RNM.</li> </ul>
7.Resultado de la Intervención	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de los resultados de la intervención farmacéutica.</li> <li>• Información procedente de las encuestas sucesivas con el paciente y el médico.</li> </ul>
8. Nuevo estado de situación	Esquema de la nueva farmacoterapia que recibe el paciente sobre sus problemas de salud.
9.Entrevistas sucesivas	Nuevos problemas de salud y efectos derivados del uso de la farmacoterapia

Fuente. Tomado de Silva MM. Evaluación del seguimiento farmacoterapéutico en pacientes hospitalizados. Análisis del método Dader y su implantación en diferentes servicios asistenciales. Tesis doctoral. Granada 2010.

### 2.2.9. Resultados negativos de la medicación (RNM)

El Tercer Consenso de Granada 2007 lo define como *“resultados no deseados en el estado de salud del paciente; no adecuados al objetivo de la farmacoterapia, atribuibles al uso o desuso de los medicamentos”*. Para medirlos se utiliza un conjunto de variables clínicas, como: síntomas (ejm. dolor), signos (ejm. tos), eventos clínicos (ejm. infarto agudo de miocardio), medidas fisiológicas o metabólicas (ejm. Niveles de glucemia) y la muerte.<sup>19,50</sup>

Los RNM se clasifican, también, en base a las premisas con las que han de cumplir la farmacoterapia utilizada por los pacientes; **necesaria** (debe existir un problema de salud que justifique su uso), **efectiva** (debe alcanzar los objetivos terapéuticos planteados cuando se instauró) y **segura** (no debe producir ni agravar otros problemas de salud). El medicamento que dé lugar a la aparición de

un RNM estará incumpliendo algunas de estas premisas y el RNM se clasifica en base a cuál de ellas se está faltando.<sup>19,24,25,46</sup>

<b>Tabla 5. Resultados negativos asociados a la medicación (RNM)</b>	
<b>NECESIDAD</b>	<b>Problema de Salud no tratado:</b> El paciente sufre un problema de salud asociado a no recibir una medicación que necesita.
	<b>Efecto de medicamento innecesario:</b> El paciente sufre un problema de salud asociado a recibir un medicamento que no necesita.
<b>EFFECTIVIDAD</b>	<b>Inefectividad no cuantitativa:</b> El paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad no cuantitativa de la medicación.
	<b>Inefectividad cuantitativa:</b> El paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad cuantitativa de la medicación
<b>SEGURIDAD</b>	<b>Inseguridad no cuantitativa:</b> El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.
	<b>Inseguridad cuantitativa:</b> El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad cuantitativa de un medicamento.

Fuente. Tomado de Tercer Consenso de Granada Comité de Consenso. Tercer Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM). ArsPharm. 2007.

### **2.2.10. Problemas relacionados a los medicamentos (PRM)**

El Tercer Consenso de Granada 2007 lo define como *“aquéllas circunstancias que causan o pueden causar la aparición de un resultado de la medicación (RNM)”* y el Foro de Atención Farmacéutica, propone un listado, no exhaustivo ni excluyente de los PRM que pueden ser señalados como posibles causas de un RNM,<sup>19,24,25,46</sup> el cual fue organizado con subtítulos por Torres A.<sup>49</sup>

- Causado por problema de salud
  - Problema de salud insuficientemente tratado
  - Otros problemas de salud que afectan al tratamiento
- Causado por paciente
  - Características personales
  - Incumplimiento
- Causado por el medicamento
  - Interacciones
  - Contraindicación
  - Probabilidad de efectos adversos
  - Conservación inadecuada
- Causado por el personal de salud



Médico:

- Errores en la prescripción
- Dosis, pauta y/o duración no adecuada
- Duplicidad
- Administración errónea del medicamento

Enfermera:

- Errores en la administración

Farmacéutico:

- Errores en la dispensación
- Económico
- Logístico

### **2.2.11. Clasificación Anatómica Terapéutica Química (ATC) de los medicamentos implicados con los RNM**

Los medicamentos causantes de los RNM<sup>19,46</sup> se clasificaron de acuerdo al código ATC o Sistema de Clasificación Anatómica, Terapéutica, Química (ATC: acrónimo de Anatomical, Therapeutic, Chemical classification system) el cual es un índice de sustancias farmacológicas y medicamentos, organizados según grupos terapéuticos. Este sistema fue instituido por la Organización Mundial de la Salud, y ha sido adoptado en Europa. El código recoge el sistema u órgano sobre el que actúa, el efecto farmacológico, las indicaciones terapéuticas y la estructura química del fármaco.<sup>50</sup> Está estructurado en cinco niveles:

1. Nivel (anatómico): Órgano o sistema en el cual actúa el fármaco. Existen 14 grupos en total
2. Nivel: Subgrupo terapéutico, identificado por un número de dos cifras.
3. Nivel: Subgrupo terapéutico o farmacológico, identificado por una letra del alfabeto.
4. Nivel: Subgrupo terapéutico, farmacológico o químico, identificado por una letra del alfabeto.

5. Nivel: Nombre del principio activo o de la asociación farmacológica, identificado por un número de dos cifras.

Se obtiene así el código completo de cada principio activo. Algunos principios activos, en virtud de sus propiedades terapéuticas pueden tener más de un código.

Tabla 6. Grupo ATC	
A	Sistema Digestivo y Metabolismo
B	Sangre y Órganos Hematopoyéticos
C	Sistema Cardiovascular
D	Medicamentos Dermatológicos
G	Aparato Genitourinario y Hormonas Sexuales
H	Preparados Hormonales Sistémicos, Excl. Hormonas Sexuales
J	Antiinfecciosos En General Para Uso Sistémico
L	Agentes Antineoplásicos e Inmunomoduladores
M	Sistema Musculoesquelético
N	Sistema Nervioso
P	Productos Antiparasitarios, Insecticidas y Repelentes
R	Sistema Respiratorio
S	Órganos de los Sentidos
V	Varios

Fuente. Tomado de Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) classification system Version for 2006 (World Health Organization).

### 2.2.12. Clasificación CIE-10 de los problemas de salud asociados a los RNM

Los problemas de salud asociados a los RNM<sup>19</sup> se clasificarán de acuerdo al CIE-10:<sup>51</sup>

Tabla 7. CIE-10
Infecciones
Enfermedades de la sangre
Enfermedades endocrinas y metabólicas
Transtornos mentales y de comportamiento
Enfermedades del sistema nervioso
Enfermedades del ojo
Enfermedades del sistema circulatorio
Enfermedades del sistema respiratorio
Enfermedades de aparato digestivo
Enfermedades del sistema musculoesquelético
Enfermedades del aparato genitourinario
Lesiones y envenenamientos

Fuente. Tomado de clasificación Internacional de Enfermedades CIE 10<sup>a</sup>, 10<sup>a</sup> Revisión.

### 2.2.13. Intervención Farmacéutica

Son aquellas acciones que se efectúan a partir de la valoración de la necesidad, efectividad y seguridad de la farmacoterapia que recibe el paciente, detectando PRM, resolviendo o previniendo los RNM con el fin de preservar o mejorar los resultados positivos alcanzados o, simplemente y asesorar o instruir al paciente para conseguir un mejor cuidado y seguimiento de sus problemas de salud y un mejor uso de sus medicamentos, además se ajustan regímenes posológicos, se solicitan pruebas de laboratorio para verificar la ineffectividad o inseguridad.<sup>22,23</sup>

Una intervención farmacéutica es cualquier "acción (actividad), que surge de una toma de decisión previa, y que trata de modificar alguna característica del tratamiento farmacoterapéutico o de las condiciones presentes que lo envuelven".<sup>47,48</sup>

### 2.2.14. Clasificación de las intervenciones farmacéuticas

Basado en el Tercer Consenso de Granada<sup>19</sup> y Sabater et al.:<sup>52</sup>

Tabla 8. Clasificación de las intervenciones farmacéuticas		
Tipo de Intervención Farmacéutica	Estrategia farmacéuticas	Definición
Intervenir en la posología/cantidad del medicamento	Modificar la dosis	Ajuste de la cantidad de fármaco que se administra de una vez.
	Modificar la dosificación	Cambio de la frecuencia y/o duración del tratamiento
	Modificar la pauta de administración (redistribución de la cantidad)	Cambio de esquema por el cual queden repartidos las tomas del medicamento a lo largo de un día.
	Ajuste de dosis y/o pauta en situaciones especiales	Insuficiencia renal, hepática, edad o peso.
Intervenir sobre la estrategia farmacológica	Añadir un medicamento(s)	Incorporación de un nuevo medicamento a los que ya usa el paciente (no reemplaza).
	Retirar un medicamento(s)	Abandono de la administración de un determinado(s) medicamento(s) de los que utiliza el paciente.
	Sustituir un medicamento(s)	Reemplazo de algún medicamento de los que utiliza el paciente por otros de composición diferente o bien de diferente forma farmacéutica o vía de administración.
Intervenir sobre la educación al paciente	Disminuir el incumplimiento involuntario (educar en el uso del medicamento)	Educación en las instrucciones y precauciones para la correcta utilización y administración del medicamento.
	Disminuir el incumplimiento voluntario (modificar actitudes respecto al tratamiento).	Refuerzo de la importancia de la adhesión del paciente a su tratamiento
	Educación en medidas no farmacológicas.	Educación al paciente en todas aquellas medidas higiénico-dietéticas que favorezcan la consecución de los objetivos terapéuticos.

Fuente. Adaptado de Sabater D, Fernandez-Llimos F, Parras M, Faus MJ. Tipos de intervenciones farmacéuticas en seguimiento farmacoterapéutico. 2005. Sabater H, Silva C, Faus D Método Dáder Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico Tercera Edición 2007.

### **2.2.15. Calidad de vida relacionada a la salud (CVRS)**

Patrick y Erickson<sup>53</sup> definen la CVRS como la medida en que se modifica el valor asignado a la duración de la vida en función de la percepción de limitaciones físicas, psicológicas, sociales y de disminución de oportunidades a causa de la enfermedad, sus secuelas, el tratamiento y/o las políticas de salud.

Para Naughton et al. es la percepción subjetiva, influenciada por el estado de salud actual, de la capacidad para realizar aquellas actividades importantes para el individuo.<sup>54</sup>

La calidad de vida relacionada con la salud (CVRS), evalúa un modelo multidimensional que involucra a conceptos como salud, estado de salud, estado funcional y calidad de vida y que agrupa elementos tanto propios (físicos y mentales) como externos al individuo, que interactúan con él pudiendo modificar su estado de salud, en el que el paciente constituye la fuente primaria de información.<sup>2,55</sup>

La CVRS es una medida multidimensional subjetiva, de acuerdo a la valoración que el paciente emite en relación a diferentes aspectos de su vida, en los 3 dominios: bienestar físico, mental y social, tal como lo percibe cada paciente sobre diversos componentes de la salud.<sup>56</sup>

La CVRS tiene gran importancia como estimador del resultado de los programas e intervenciones de los profesionales de la salud en el ámbito sanitario-asistencial, es un indicador clínico susceptible de medición que evalúa el nivel de salud y sus cambios del paciente, la cual, por un lado, mide la opinión de éstos respecto a su propia salud en las dimensiones física, psicológica y social; y por el otro, ha sido tomada como una de las variables finales para evaluar la efectividad de las actuaciones médicas del personal de salud y, por ende, de los programas de las instituciones sanitario asistenciales.<sup>1,2</sup>

### **2.2.16. Clasificación de la calidad de vida relacionada a la salud (CVRS)**

1,2,23,56

- La CVRS global, se refiere a como un individuo evalúa su propio bienestar general y salud, subdividiéndose en dos formas de evaluar: el perfil de salud y las medidas de utilidad.
- CVRS específica, se basa en la percepción del paciente sobre como una enfermedad compromete su bienestar y salud en tres áreas: físico, mental y social.

### **2.2.17. Evaluación de la calidad de vida relacionada a la salud (CVRS)** <sup>1,2,23,56</sup>

Para medir la calidad de vida y CVRS existen diversos instrumentos que pueden ser clasificados en:

- Cuestionarios genéricos, que indagan aspectos comunes de la calidad de vida habitualmente en población general; permiten realizar comparaciones entre grupos.
- Cuestionarios específicos, que evalúan aspectos propios de una enfermedad en particular, que se basan en características especiales.

Además puede ser medido en otras dimensiones: Objetiva, del estado de salud y Subjetiva, de la percepción de salud.

A continuación se listan algunos cuestionarios específicos que existen para la medición y evaluación de la calidad de vida en Diabetes:

Audit of Diabetes-Dependent Quality of Life (ADDQoL), Appraisal of Diabetes Scale (ADS), Diabetes Care Profile (DCP), Diabetes Quality of Life Measure (DQOL), Diabetes Impact Measurement Scales (DIMS), Diabetes Quality of Life Clinical Trial Questionnaire (DQLCTQ) Questionnaire on Stress in Patients with Diabetes-Revised (QSD-R).<sup>56</sup>

El presente trabajo se adaptó a partir del cuestionario Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos (IMEVID),<sup>6</sup> constituido por 25 preguntas cerradas agrupadas en siete dimensiones: nutrición, actividad física, consumo de tabaco,

consumo de alcohol, información sobre diabetes, manejo de emociones y cumplimiento del tratamiento farmacoterapéutico,<sup>57,58</sup> se consideró como buena adherencia/estilo de vida cuando se sume un total de 75 o más puntos.<sup>6,58</sup>

#### **2.2.18. Circunstancias de evaluación de la CVRS**<sup>55,56,59</sup>

1. En investigación clínica:

- Cuando el tratamiento aumenta sobrevida pero también la morbilidad
- Cuando el tratamiento se usa para prevenir una complicación importante pero aumenta la morbilidad
- Cuando se comparan 2 tratamientos de distinto costo
- Cuando el tratamiento no es curativo y deja secuelas importantes
- Cuando el tratamiento es paliativo

2. En la práctica clínica: para estudiar pacientes individuales

3. En estudios poblacionales: para estudiar población general o con enfermedades específicas.

4. Para evaluar políticas de salud.

#### **2.2.19. Definición y clasificación de la adherencia terapéutica**

La OMS define a la adherencia como *"el grado en que el comportamiento de una persona en aspectos como tomar medicamentos, seguir un régimen alimentario y ejecutar cambios del modo de vida, corresponde con las recomendaciones acordadas con un prestador de asistencia sanitaria"*.<sup>60</sup>

#### **Clasificación de adherencia terapéutica**

##### **A. Adherencia a tratamientos no farmacológicos**<sup>61,62</sup>

Grado de coincidencia entre el comportamiento del paciente y las recomendaciones dadas por el profesional de la salud en cuanto al cambio de hábitos de vida como dejar el sedentarismo, dejar de beber o de fumar, reducción de la ingesta de sal, la reducción de peso y la mayor actividad física etc.

## **B. Adherencia a tratamientos farmacológicos**<sup>63,64,65</sup>

Grado de cumplimiento de consumo de medicamentos que los pacientes toman con base en recomendaciones dadas por el médico, para mejorar o mantener su condición de salud.

Este concepto se interpreta a partir de tres concepciones.<sup>66,67</sup>

- Adherencia percibida por el paciente: Corresponde a la adherencia reportada según opina el paciente sobre su logro.
- Adherencia confirmada objetivamente: Corresponde a las cifras obtenidas directamente del paciente y de su historia clínica.
- Adherencia reportada por cuidadores o persona significativa: Es la opinión que tienen otras personas sobre el cumplimiento de las recomendaciones por parte de los pacientes.

Otra forma de clasificar la falta de adherencia es la siguiente.<sup>68,69,70</sup>

- Primaria: Aquella prescripción que no llega a retirarse de la farmacia
- Secundaria: Alteración en la dosis correcta, cambio en los intervalos de dosificación, olvido en la administración del fármaco o aumento en la frecuencia de dosis y suspensión del tratamiento antes del tiempo recomendado

### **2.2.20. Relevancia**

Según el Diccionario de la Real Academia Española se define como la *calidad o condición de relevante, importancia, significación*.

Relevante tiene su origen en el vocablo latino *relēvans* que, a su vez, procede de *relevāre* ("alzar", "levantar"). Se trata de algo significativo, importante, destacado o sobresaliente.<sup>71</sup>

#### **Relevancia Clínica**

Según Castillo "...supone un juicio de valor que varía en función de la situación clínica de cada caso. Médicos, pacientes, investigadores, representantes de la

salud pública, la industria farmacéutica y otros protagonistas del escenario socio-sanitario pueden interpretar la relevancia clínica de forma diferente, en tanto que cada uno de ellos pueden poner su(s) objetivo(s) de resultado(s) en opciones diversas (p.ej.: el tamaño de efecto, el alivio de la dolencia, los costes, la duración del tratamiento, la comodidad de la implementación, el mantenimiento de la mejora de salud y aceptación del tratamiento por el paciente, etc".<sup>72</sup>

### 2.2.21. Evaluación de la relevancia de la intervención farmacéutica

La evaluación de la relevancia de la intervención farmacéutica se realizó desde la perspectiva clínica<sup>73</sup> con un conjunto de indicadores de significancia clínica como resultado sobre el paciente que se adoptó para cumplir con los objetivos de la presente investigación.<sup>74</sup>

<b>Tabla 9. Indicadores de significancia clínica</b>	
<b>Apropiado</b>	
Extremadamente significativo. +3	Intervención que evita un fallo orgánico o la muerte del paciente y/o aporta un incremento muy importante de la efectividad y aporta un incremento muy importante a la calidad asistencial.
Muy significativo. +2	Intervención que aumenta la efectividad y/o disminuye la toxicidad y aporta un incremento importante a la calidad asistencial.
Significativo. +1	Intervención que mejora la atención del paciente y que aporta un incremento a la calidad asistencial
<b>Indiferente</b>	
Indiferente. 0	Intervención que no produce cambios significativos en la atención al paciente
<b>Inapropiada</b>	
Inapropiada. -1	Intervención que empeora la atención del paciente y que produce un descenso de la calidad asistencial
Muy inapropiada. -2	Intervención que disminuye la efectividad y/o incrementa la toxicidad y produce un descenso importante de la calidad asistencial
Extremadamente inapropiada. -3	Intervención que produce un fallo orgánico o la muerte del paciente y/o disminuye de forma muy importante la efectividad y produce un descenso muy importante de la calidad asistencial

Fuente. Adaptado de Gorgas T et al. Atención Farmacéutica en los Problemas Relacionados con los Medicamentos en Enfermos Hospitalizados. Barcelona) 1130-6343/2003/27/5/280 Farmacia Hospitalaria (Madrid) Vol. 27. N.º 5, pp. 280-289, 2003.



### **III. MATERIALES Y METODOS**

#### **3.1. Diseño de Investigación:**

El tipo de investigación fue aplicada, diseño cuasi experimental de series cronológicas sin grupo control,<sup>75</sup> con tres evaluaciones de la CVRS, basal (antes del alta) y evolutivo luego de la intervención farmacéutica (1º y 2º mes post hospitalización), mediante el seguimiento farmacoterapéutico método Dader.

#### **3.2. Población de estudio:**

Pacientes hospitalizados con en el Departamento de Medicina Interna Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho de enero a mayo del 2013.

#### **3.3. Muestreo:**

No probabilístico o dirigida, debido a que la elección de los pacientes no depende de la probabilidad,<sup>75</sup> sino de los criterios de inclusión planteados en la investigación.

#### **3.4. Tamaño de la muestra:**

41 pacientes hospitalizados en el departamento de medicina interna con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2, seleccionados, entre los periodos de enero a mayo del 2013, a quienes se les hizo seguimiento hasta el mes de julio.

#### **3.5. Unidad de análisis:**

Paciente hospitalizado en el departamento de medicina interna.

### **3.6. Criterios de inclusión y exclusión:**

#### **Criterios de inclusión**

- Pacientes adultos con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 ingresados al servicio de hospitalización.
- Pacientes que hayan firmado el formato de consentimiento informado.

#### **Criterios de exclusión**

- Pacientes menores de 18 años.
- Pacientes que no dieron su consentimiento informado.
- Pacientes diabéticos tipo 1, ni diabéticas embarazadas.
- Pacientes que no pudieron responder a la entrevista (por dificultad física psíquica) y no tuvieron cuidador y de los que no fue posible obtener la información necesaria para llevar a cabo el seguimiento farmacoterapéutico.
- Pacientes que viven fuera de la ciudad de Huamanga.

### **3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **Técnicas.**

- Observación estructurada de las historia clínicas y formatos.
- Entrevistas
- Mediciones antropométricas
- Intervención mediante método de SFT de Dader
- Educación

#### **Instrumentos de recolección de datos**

- Historia clínica del paciente.
- Formato de consentimiento informado.(anexo 1)
- Ficha de anamnesis de SFT QUALIDIAB<sup>76</sup>, para la toma de características sociodemográficas y parámetros somatométricos y clínicos. (anexo 2)

- Formato de perfil farmacoterapéutico.(anexo 3)
- Formato de análisis SOAP, para el registro de evolución diario del paciente (anexo 4), el cual proviene del acrónimo en inglés S:Subjetive=subjetivo o lo que no se puede palpar, O:Objetive = lo que verificamos objetivamente, A:Análisis y P:Plan= actividades de intervención.
- Formato de identificación de RNM y PRM. (anexo 5)
- Cuestionario CVRS-DM2" para evaluación de la calidad de vida relacionada a la salud. (anexo 6)
- Folletos de educación diabetológica, (anexo 7,8 y 9) basadas en las guías de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD),<sup>4</sup> de la Federación Internacional de Diabetes (FID),<sup>7</sup> la Asociación Americana de Diabetes (ADA)<sup>3,5</sup> 2013,(anexo 7).
- Formato de registro de intervención farmacéutica.(anexo 10)
- Formato de evaluación de relevancia basada en significancia clínica.(anexo11)

### **3.8. Procedimiento de la intervención farmacéutica**

Se realizó siguiendo las nueve facetas de seguimiento farmacoterapéutico (SFT) método Dader,<sup>19,24,25</sup> el cual se adaptó a las características y necesidades de los pacientes hospitalizados en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Regional de Ayacucho.

#### **1. Oferta del Servicio**

El cual se realizó en primer lugar al personal que labora en el departamento de medicina Interna, previa presentación de la autorización por la dirección del HRA para realizar la presente investigación y posteriormente al paciente.

#### **2. Primera entrevista**

- Previamente se explicó la razón de ser de la investigación y se solicitó al paciente la firma del formato de consentimiento informado (anexo 1); en caso de que el paciente estuvo dormido o inconsciente se informó y solicitó al

familiar responsable; a aquellos pacientes que no sabían leer ni escribir o sólo entendían el quechua, se les informó adecuadamente, e imprimieron su huella digital en el formato, dichos datos no necesariamente se obtuvieron en primer día, en algunos casos se tuvo que esperar que el paciente estuviera más consciente y estable para poder conversar. De esta manera se recolectaron los datos de los 41 pacientes, día a día se verificó si hubieron nuevos ingresos, para proceder del mismo modo.

- Se registró las características sociodemográficas y parámetros somatométricos y clínicos, así como los resultados de análisis laboratoriales, en la ficha de anamnesis de SFT (anexo 2), cuyos datos provinieron principalmente de las historias clínicas de cada paciente; aquellos datos no hallados se obtuvo directamente del paciente y/o de los familiares, en especial algunas medidas antropométricas, como edad, peso, talla, contorno de cintura y cadera, etc. no consideradas en la historia clínica, se obtuvo del siguiente modo:
  - Para el grupo de pacientes que si podían pararse y caminar, se pesó y midió la talla a los pacientes sin calzado y con ropa ligera, en una báscula calibrada con estadímetro del servicio de medicina.
  - Para el grupo de pacientes que sólo podían permanecer acostados, se procedió a pesarlos conjuntamente con el personal técnico en enfermería mientras fueron cargados y luego se descontó el peso del técnico para obtener el peso final del paciente; mientras que la medida de la talla en su cama con una cinta métrica.
  - El perímetro de la cintura se midió al paciente en su cama, con una cinta métrica flexible, por arriba de las crestas ilíacas a la altura de la cicatriz umbilical y el perímetro de la cadera a la altura del punto máximo de la circunferencia de los glúteos, sobre el pubis. Se calculó el IMC según la fórmula de Quetelet,<sup>77</sup> peso en kilogramos dividido entre el cuadrado de la talla en metros y se obtuvo el índice contorno cintura (ICC) al dividir el perímetro de la cintura entre el perímetro de la cadera.

### **3. Estado de Situación**

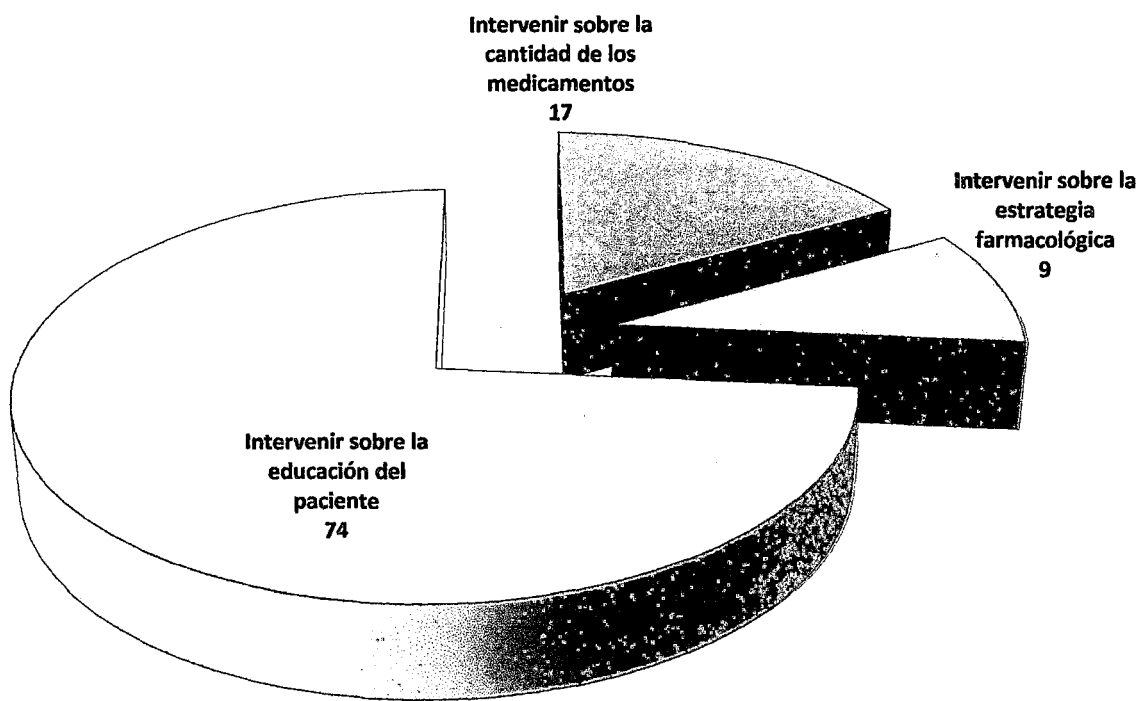
Consistió en registrar los medicamentos que el paciente utilizó cada día en el formato del perfil farmacoterapéutico(anexo 3) y así sucesivamente cada día se verificó la inclusión de un nuevo medicamento en la historia clínica, durante la visita médica o en el transcurso de la tarde.

### **4. Fase de estudio**

Consistió en el estudio de los problemas de salud del paciente, de los medicamentos utilizados y de los resultados del análisis clínico, con bibliografía científica cimentada en medicina basada en evidencias.

### **5. Fase de evaluación**

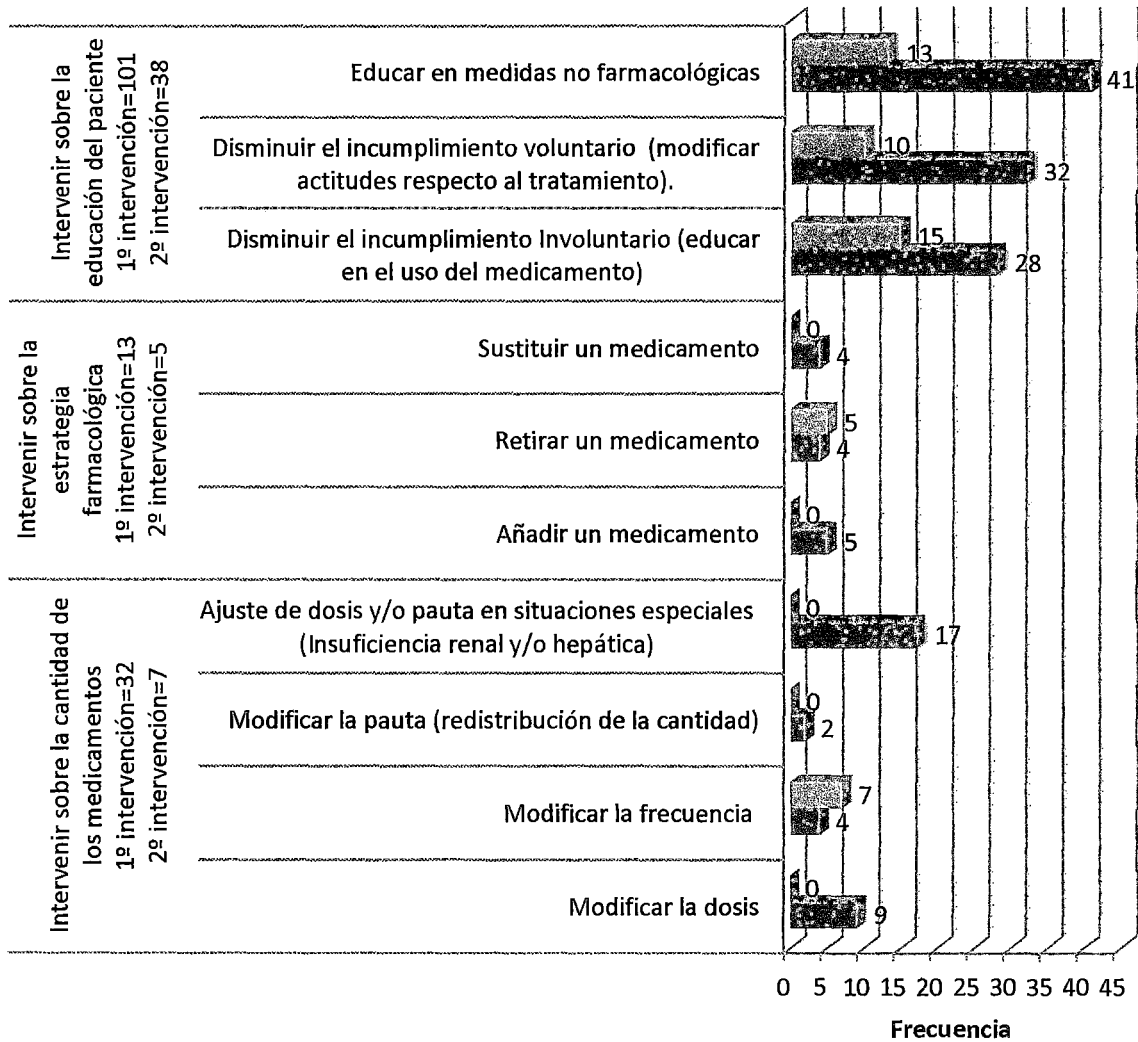
- Para el análisis y evaluación de los problemas de salud del paciente, se basó en los diagnósticos según CIE-10 y complicaciones agudas y crónicas además de revisar la evolución del paciente en cada historia clínica, los cuales se registraron en el formato SOAP (anexo 4), a partir del cual se evaluó los resultados negativos de la medicación (RNM) y los problemas relacionados de los medicamentos (PRM) responsables de los RNM. (anexo 5)
- En cuanto a la evaluación de los medicamentos, se realizó de la información recolectada en la fase de estudio y se procedió a verificar la dosificación correcta, las contraindicaciones, las reacciones adversas medicamentosas (RAM) y las interacciones, además de agruparlos según el sistema ATC.
- La evaluación de los resultados analíticos laboratoriales, como hemograma completo, test de AGA, bioquímica sanguínea (que agrupó el perfil renal, hepático, lipídico) y electrolitos; que permitió constatar los valores anormales y verificar si alguno de ellos se manifestó en el paciente o si fue propio de la enfermedad o si algún medicamento fue responsable de ello.
- La evaluación y valoración de la calidad de vida relacionada a la salud (CVRS) basal se realizó durante la hospitalización del paciente, para ello se utilizó el cuestionario IMEVID<sup>6,33,62</sup> modificado para el HRAal que se le denominó "CVRS-DM2" (anexo 6), específico para pacientes con DM2, el cual estuvo



( $P < 0,05$  y IC 95%)

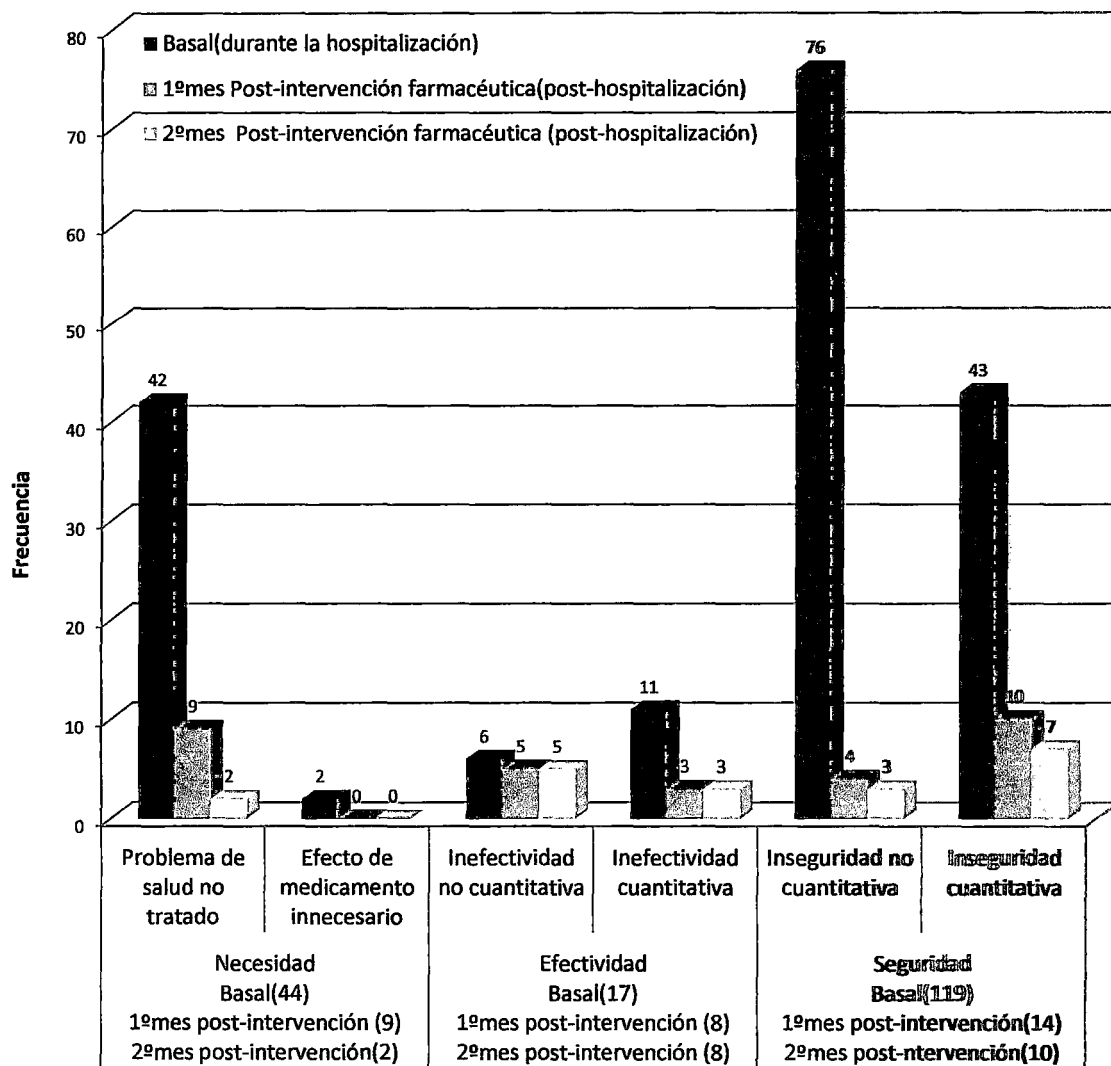
**Gráfico 4. Distribución porcentual de intervenciones farmacéuticas en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 tipo Ayacucho 2013.**

■ 2ª Intervención (post-hospitalización)  
 ■ 1ª Intervención (durante la hospitalización)



( $P < 0,05$  y IC 95%)

**Gráfico 5. Distribución de frecuencias de intervenciones farmacéuticas en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 basal y post-hospitalización en el departamento de medicina interna del Hospital Regional de Ayacucho 2013.**



**Categorías de los resultados negativos de la medicación (RNM)**

Prueba de hipótesis de Friedman:  $(X^2_{(2)} = 67.020, P < 0.05, IC 95\%)$   
 Diferencia de medias  $\mu_1: 4,39 \neq \mu_2: 0,78 \neq \mu_3: 0,46$

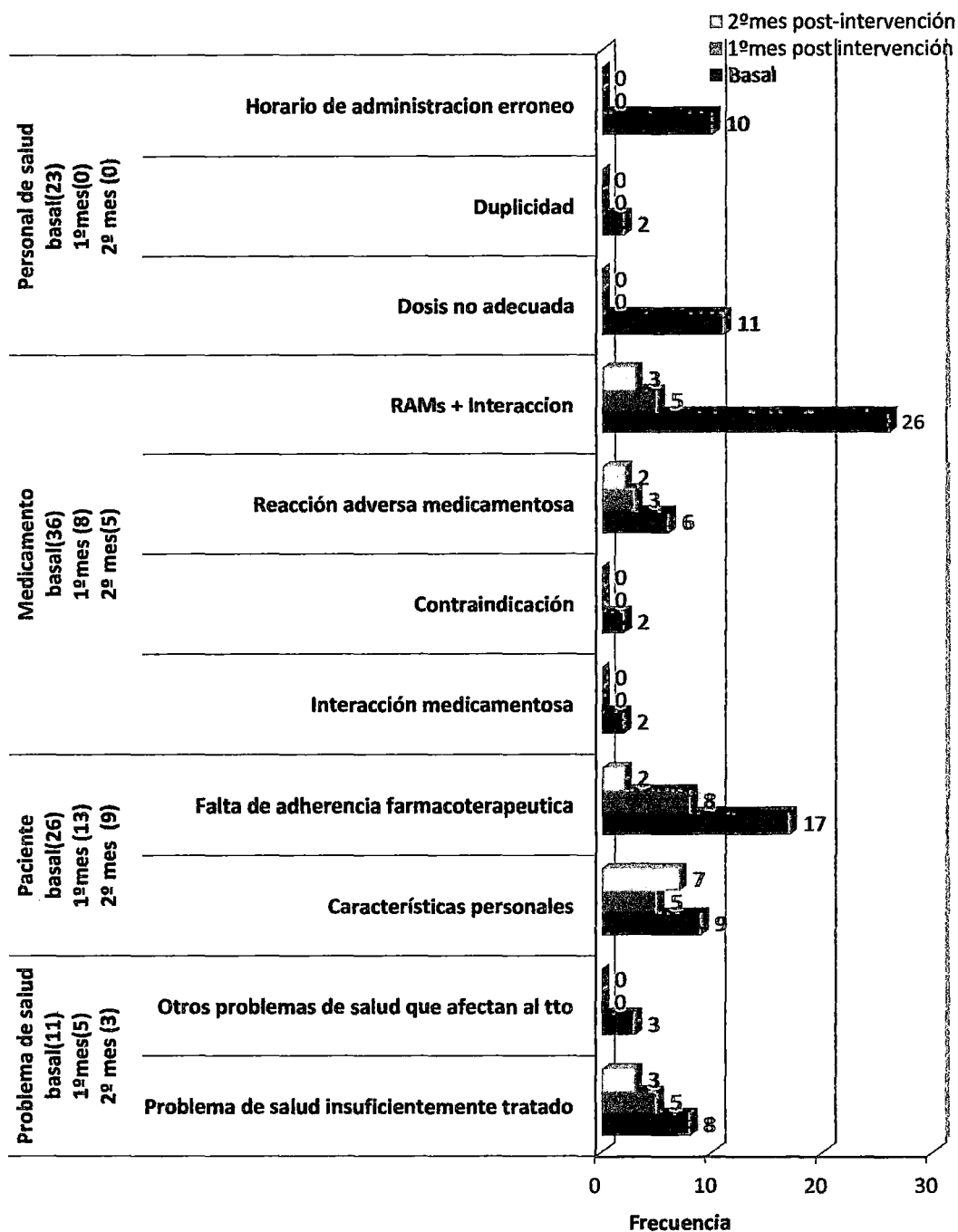
**Gráfico 6. Distribución de frecuencias de los resultados negativos de la medicación (RNM) evolutiva según categorías de pacientes con diabetes mellitus tipo 2, Ayacucho 2013.**



**Tabla 20. Problemas de salud de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 basal y post-hospitalización ocasionados por medicamentos en el departamento de medicina interna del Hospital Regional de Ayacucho 2013.**

Problemas de salud		Basal		1 <sup>o</sup> mes-post intervención		2 <sup>o</sup> mes-post intervención	
		nº	(%)	nº	(%)	nº	(%)
<b>Enfermedad de la sangre</b>	Anemia	5	7	0	0	0	0
	Pancitopenia	2	3	0	0	0	0
	Bicitopenia	2	3	0	0	0	0
<b>Enfermedad del aparato digestivo</b>	GECA	2	3	0	0	0	0
	Nauseas	4	6	2	13	0	0
	Boca amarga	1	1	1	6	0	0
	Gastralgia	7	10	2	13	2	33
	Perdida del dominio de esfínter	1	1	0	0	0	0
	Estreñimiento	5	7	1	6	0	0
<b>Enfermedad del sistema circulatorio</b>	HTA secundaria	4	6	0	0	0	0
	Crisis hipertensiva	1	1	0	0	0	0
<b>Desórdenes de la regulación de la glucosa</b>	Cetoacidosis diabética	3	4	0	0	0	0
	Hiperglicemia	13	19	4	25	2	33
	Hipoglicemia	8	12	6	38	2	33
<b>Enfermedad del aparato genitourinario</b>	Insuficiencia renal aguda descompensada	4	6	0	0	0	0
	Insuficiencia renal crónica descompensada	5	7	0	0	0	0
<b>Total</b>		<b>67</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

(P< 0,05 y IC 95%)



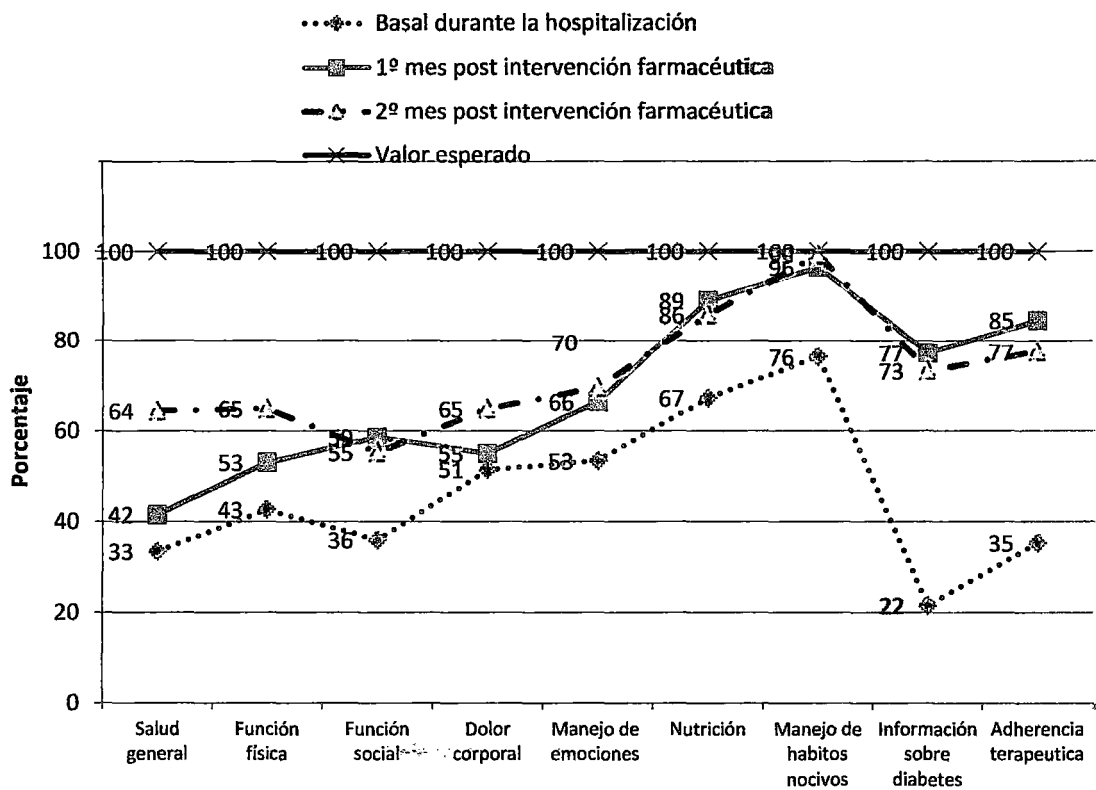
Prueba de hipótesis de Friedman ( $X^2_{(2)} = 75,776$   $P < 0.05$  y IC 95%)  
 Diferencia de medias  $\mu_1: 5,12 \neq \mu_2: 0,88 \neq \mu_3: 0,34$ .

**Gráfico 8. Distribución de problemas relacionados de la medicación (PRM) responsables de los RNM en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 basal y post-hospitalización en el departamento de medicina interna del Hospital Regional de Ayacucho 2013.**

**Tabla 24. Distribución porcentual de la clasificación ATC de los medicamentos implicados en los RNM de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 hospitalizados y post hospitalización en el departamento de medicina interna del Hospital Regional de Ayacucho 2013.**

Clasificación ATC		Basal		1º mes post intervención		2ºmes post-intervención		
		nº	(%)	nº	(%)	nº	(%)	
<b>C Antihipertensivos</b>	Amlodipino	2	1	0	0	0	0	
	Basal (34)	10	5	3	11	0	0	
	1ºmes Post-intervención (3)	8	4	0	0	0	0	
	2ºmes post-intervención (0)	10	5	0	0	0	0	
		Furosemida	10	5	0	0	0	0
	Hidroclorotiazida	3	1	0	0	0	0	
<b>J Antibióticos</b>	Amikacina	3	1	0	0	0	0	
	Basal (76)y	13	7	0	0	0	0	
	1ºmes Post-intervención (5)	3	1	0	0	0	0	
	2ºmes post-intervención (0)	26	13	5	18	0	0	
		Ciprofloxacina	26	13	5	18	0	0
		Claritromicina:	10	5	0	0	0	0
		Clindamicina	8	4	0	0	0	0
		Levofloxacino	10	5	0	0	0	0
		Oxacilina	3	1	0	0	0	0
<b>A Antidiabéticos</b>	Glibenclamida,	21	11	13	46	5	71	
	Basal (50)	18	9	0	0	0	0	
	1ºmes Post-intervención (18)	10	5	5	18	2	29	
	2ºmes Post-intervención (7)							
<b>N Antiinflamatorios</b>	Ketorolaco	3	1	0	0	0	0	
	Basal (13)	8	4	2	7	0	0	
	1ºmes Post-intervención (2)	3	1	0	0	0	0	
2ºmes post-intervención (0)								
<b>Otros</b>	Carbamazepina	3	1	0	0	0	0	
	Basal (24)	13	7	0	0	0	0	
	1ºmes Post- intervención (0),	3	1	0	0	0	0	
	2ºmes post-intervención (0)	5	3	0	0	0	0	
		Aciclovir	5	3	0	0	0	0
<b>Total</b>		<b>196</b>	<b>100</b>	<b>28</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>100</b>	

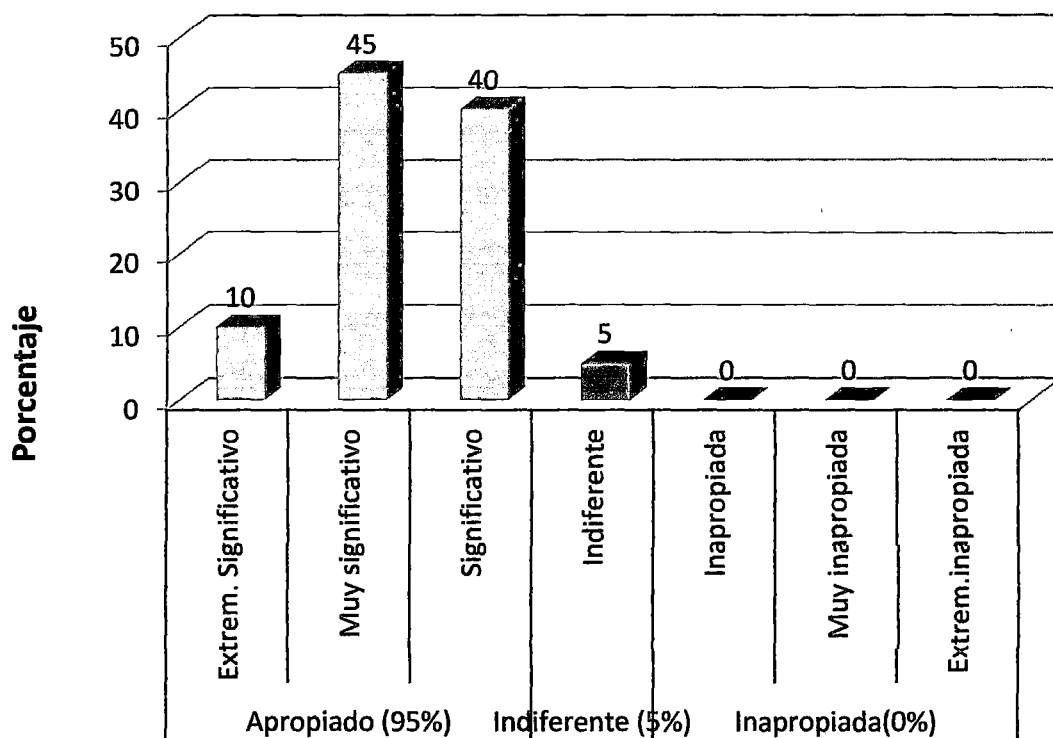
(P< 0,05 y IC 95%)



### Dimensiones de la CVRS

Prueba de hipótesis de Friedman ( $X^2_{(2)} = 65,081$   $p < 0.05$  y IC 95%)  
 Medias:  $\mu_1: 47,00$   $\neq \mu_2: 69,00$   $\neq \mu_3: 72,00$ .

**Gráfico 9. Distribución porcentual de la calidad de vida relacionada a la salud (CVRS) según dimensiones de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 basal y post-hospitalización en el departamento de medicina interna del Hospital Regional de Ayacucho 2013.**



**Relevancia de la intervención farmacéutica (significancia clínica)**

( $P < 0,05$  y IC 95%)

**Gráfico 10. Relevancia de la intervención farmacéutica expresado como significancia clínica en los pacientes hospitalizados con diabetes mellitus tipo 2 en el departamento de medicina interna del Hospital Regional de Ayacucho 2013.**

## V. DISCUSIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad crónica considerada actualmente como un problema de Salud Pública, que es consecuencia de la interacción de factores genéticos y ambientales<sup>3,4,6</sup>, con complicaciones agudas y crónicas macro y microvasculares, con lesiones en diferentes órganos y sistemas del cuerpo a corto y a largo plazo<sup>80,81</sup> el cual disminuye en 54% los años de vida saludable del paciente<sup>5,10,11,15</sup>.

Además produce un impacto socioeconómico negativo importante en el país, cuya valoración aún no ha sido adecuadamente realizada, pero se traduce en una gran demanda de los servicios ambulatorios, hospitalización prolongada, ausentismo laboral, discapacidad y mortalidad producto de las complicaciones<sup>15,16,82</sup>.

El conocimiento, la medición y la mejora de parámetros como la calidad de vida relacionada a la salud (CVRS)<sup>6,56</sup>, el estilo de vida, la adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico, es una prioridad en nuestro tiempo, pues están asociados a la ocurrencia, curso clínico y control de la diabetes<sup>57</sup>.

La modificación de dichos factores puede retrasar o prevenir la aparición de la diabetes o cambiar su historia natural<sup>1,3,4,6</sup> y desde luego sus complicaciones<sup>83</sup>, bajo la intervención del farmacéutico, conjuntamente con el equipo multidisciplinario de salud, el paciente y familiares.

La CVRS es un indicador clínico que evalúa el nivel de salud y sus cambios en el paciente; además tiene gran importancia como estimador del resultado de los

programas e intervenciones de los profesionales de la salud en el ámbito asistencial.<sup>1,2,56</sup>

La presente investigación permitió evaluar la relevancia que generó la intervención farmacéutica a través del Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT) en el incremento de la CVRS de 41 pacientes con DM2, para ello se realizaron tres evaluaciones de la CVRS, el primero durante la hospitalización de los pacientes en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Regional de Ayacucho y las dos últimas después del alta hospitalaria. La recolección de datos en el hospital se realizó entre enero a mayo del 2013 y el seguimiento de los pacientes se realizó hasta dos meses después del alta, concluyendo con los últimos pacientes hasta el mes de julio, producto del cual se presentan los resultados que se describen y discuten a continuación.

En la tabla 10 y 11 del anexo, se evidencia las características sociodemográficas de 41 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 sujetos a estudio, del cual podemos destacar que 23(56,1%) son mujeres y 18(43,9%) son varones; la edad promedio de 6(14,6%) pacientes fue entre 40 a 49 años, frente a 14(34,1%) que osciló entre 50 a 69 años, 8(19,5%) entre 69 a 70 años y 12(29,3%) mayor a 70 años; respecto a la ocupación se reportó que 2(78%) realizan labores del hogar y 9(22%) son trabajadores activos no profesionales; 3(7,3%) son solteros, 24(58,5%) son casados, 7(17,1%) son viudos, 2(4,9%) son divorciados y 5(12,2%) de unión libre; 11(26,8%) no tienen estudios, 15(36,6%) tienen primaria incompleta, 6(14,6%) primaria completa, 7(17,1%) secundaria incompleta y sólo 2(4,9%) superior incompleta, todos con un  $p < 0,05$  y IC 95%.

Posiblemente el nivel de estudios tenga que ver en el mejor o peor manejo de la DM2 en los pacientes sujetos a estudio, pues la bibliografía evidencia que no tener estudios cuadruplica el riesgo de manejar mal la diabetes e hipertensión arterial, frente a pacientes con estudios universitarios<sup>84</sup>.

Del mismo modo debemos resaltar que los pacientes adultos mayores de 60 años son los que presentan mayor porcentaje de diabetes mellitus y los más propensos a hospitalizaciones, como observamos en el reporte que el MINSA realizó del

departamento de Ayacucho en 2012, en el que se plasmó 9 casos en pacientes de 0 a 11 años de edad, 7 casos en pacientes de 11 a 17 años de edad, 48 casos en pacientes de 18 a 29 años de edad, 653 casos en pacientes de 30 a 59 años de edad, 886 casos en pacientes mayores a 60 años de edad.<sup>15,16</sup>

La tabla 12 y 13 del anexo resume los parámetros somatométricos y clínicos de 41 pacientes con DM 2 durante su hospitalización, evidenciando que el tiempo promedio de evolución de la DM2 fue de  $6,36 \pm 3,62$  años, existiendo 16(39,0%) pacientes con  $\leq 5$  años de diagnóstico, 22(53,7%) pacientes entre 6 a 10 años de diagnóstico y 3(7,3%) pacientes con más de 10 años de diagnóstico; el tiempo de hospitalización de los pacientes en promedio fue de  $6,56 \pm 4,577$  días, de los cuales 23 (56,1%) permanecieron hospitalizados entre 1 a 5 días, 13 (31,7%) de 6 a 10 días, 5(12,2%) menos de 10 días; el número de diagnósticos por paciente fue de  $4,32 \pm 1,57$ , existiendo 31(75,6%) pacientes con 1 a 5 diagnósticos, 10(24,4%) con 6 a 10 diagnósticos.

Untiveros et al. manifestaron que es difícil precisar el tiempo de evolución de la diabetes tipo 2, sin embargo, al momento del diagnóstico ya existen 4 a 7 años de evolución de enfermedad.<sup>85</sup>

Respecto al índice de masa corporal (IMC) se reportó el promedio para todos los pacientes de  $25,00 \pm 5,42$  kg/m<sup>2</sup>, observándose que 6(14,6%) pacientes tuvieron un IMC normal de 18,5 a 24,99 kg/m<sup>2</sup>, 13(31,7%) pacientes obtuvieron un IMC de mayor a 25 kg/m<sup>2</sup> que indica sobrepeso, frente a 6(14,6%) pacientes preobesos con un valor de IMC entre 25,00 a 29,99 kg/m<sup>2</sup>. La OMS indica que el IMC o índice de Quetelet, es una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo cuyo parámetro elevado indica un factor de riesgo en el paciente.<sup>77</sup>

Respecto a los valores del índice de contorno cintura-cadera(ICC), se observó que sólo 5(21,7%) pacientes mujeres arrojaron valores normales entre 0,71 a 0,84 y 18(78,3%) mujeres arrojaron valores superiores a 0,84 que indican anormalidad; con respecto a los valores del ICC en varones sólo 1(5,6%) paciente arrojó valor normal entre 0,78 a 0,94 y 17(94,4%) pacientes tuvieron valores superiores a 0,94 siendo la mayoría superior. Valores mayores indican síndrome androide (cuerpo



de manzana) y valores menores indican síndrome ginecoide (cuerpo de pera) según la OMS.<sup>86</sup>

Del mismo modo se reportó el promedio general de valores de la presión arterial sistólica de  $110,00 \pm 34,93$  mmHg y diastólica  $70,00 \pm 17,73$  mmHg; del cual desatacamos que la mayoría de los pacientes presentaron presión arterial normal y 12 (29,3%) pacientes presentaron prehipertensión y sólo 4 pacientes presentaron hipertensión arterial estadio 1 y 2.

La séptima Junta Nacional del Comité de prevención, detección, evaluación y tratamiento de la HTA, clasificó como normal a valores comprendidos entre 120/80 mm Hg, como pre-hipertensión valores de 120/80 a 139/89 mm Hg, hipertensión arterial estadio 1 de 140/90 a 159/99 mm Hg, hipertensión arterial estadio 2 160/100 mm Hg de presión arterial sistólica y diastólica respectivamente.<sup>87</sup>

Respecto a los antecedentes patológicos se destaca que del total de 41 pacientes, 25(61,0%) pacientes no refieren ningún antecedente patológico y sólo 16(39%) pacientes reportaron antecedentes patológicos, de los cuales 8(19,5%) pacientes manifestaron ser hipertensos, 5(12,2%) indicaron tener dislipidemias y 3(7,3%) pacientes ambos antecedentes concomitantemente. Se hizo la prueba de  $\chi^2$  buscando la relación entre la existencia de los antecedentes patológicos y el número de diagnósticos del paciente durante la hospitalización, del cual se obtuvo un  $P=0.008$ , menor a 0.05 que se establece para aceptar que si existe relación entre ambos parámetros, el cual se muestra en la tabla 14.

Además el número de complicaciones de los pacientes con DM2 fue en promedio  $5,00 \pm 1,90$  al momento de su hospitalización; la medicación habitual de 14(34,1%) pacientes fue la glibenclamida y la asociación de glibenclamida+metformina+captopril+furosemida en 2(4,9%) pacientes, sólo 1(2,4%) con insulina y 18(43,9%) pacientes no utilizaron ninguna medicación, el cual contribuyó posiblemente al número elevado de diagnósticos así como a las complicaciones de los pacientes.

En la presente investigación se evidenció la presencia de síndrome metabólico, pues los pacientes reportaron hiperglicemia, dislipidemia, hipertensión arterial, índice de masa corporal(IMC) y contorno de cintura(CC), los cuales son factores

de riesgo cardiovascular (FRCV), muy preocupantes que favorecieron la aparición de las complicaciones agudas y crónicas del paciente.<sup>4,6,7,87</sup>

En un trabajo similar los autores reportaron que la mayoría de los pacientes con DM2 tenían enfermedades asociadas, como hipertensión arterial e hiperlipemias, los cuales incrementaron sus complicaciones y el número de hospitalizaciones.<sup>35</sup>

En el gráfico 1 observamos la distribución porcentual de las causas de hospitalización de los pacientes sujetos a estudio, del cual resaltamos que el 24% de ellos fue debido diabetes mellitus tipo 2 descompensada, 12% por celulitis en pie y 12% por anemia, 8% por infección de tracto urinario, 7% por insuficiencia renal crónica, 5% por sepsis de foco urinario, 4% por hipertensión arterial por nefropatía diabética, 3% por insuficiencia renal aguda y 3% por cetoacidosis diabética y otras en menor porcentaje.

Otros autores reportaron en Perú que la ITU, sepsis, neumonía, TBC, pie diabético y otras infecciones fueron las principales causa de hospitalización.<sup>15</sup>

El Congreso Latinoamericano de Patología Clínica (ALAPAC) reportó como las principales causas de hospitalización en Latinoamérica en 40% a las enfermedades cardiovasculares, 18.7% por infecciones y 13.5% por descompensación de la diabetes.<sup>88,89</sup>

El gráfico 2 y tabla 15 del anexo resume las complicaciones crónicas macrovasculares y microvasculares de la DM2 con lo que los pacientes fueron hospitalizados, los cuales son considerados como resultados negativos de la medicación(RNM). Dentro de las complicaciones crónicas microvasculares la nefropatía diabética se manifestó en un mayor porcentaje con un 27%, seguido de 22% por infecciones, 12% por neuropatía periférica, 11% por problemas bucodentales, 8% por retinopatía diabética, 5% por neuropatía autonómica. Las complicaciones crónicas macrovasculares más frecuentes fueron 10% por enfermedades cardiovasculares, 3% por enfermedades cerebrovasculares y 2% por arteriopatía periférica.

Las complicaciones crónicas más frecuentes que desarrollaron los pacientes con DM tipo 2, fue la insuficiencia renal aguda y crónica en mayor porcentaje, el cual

conllevó a que los pacientes desarrollen anemia crónica como parte de las nefropatías diabéticas. La neuropatía periférica se desarrolla con atrofia secundaria de tendones y músculos esqueléticos tanto de pierna como de pie y distrofia ósea<sup>90</sup>, se manifiesta pérdida de la sensibilidad al dolor y propiocepción y al aumento de la enfermedad oclusiva arterial, tanto central como periférica con el aumento del riesgo de infección y gangrena; sin embargo no todos los diabéticos tienen mala circulación, pero la mayoría no nota que tienen heridas, por lo que se debe preguntar al paciente si tiene o ha tenido sensación de hormigueo en los pies, heridas indoloras, dolor o sensación desagradable al mínimo roce.<sup>3,4,5,7,90</sup>

En la presente investigación encontramos pacientes que desarrollaron pié diabético valorado con Wagner 1, que indica que la úlcera es profunda y penetró hasta los ligamentos y músculos pero no se compromete el hueso o la formación de abscesos y Wagner grado 2, que se caracteriza por úlceras profundas con celulitis o formación de abscesos y osteomielitis;<sup>91</sup> además, tres pacientes con Wagner grado 3 que significa que los pacientes desarrollaron gangrena extensa que compromete todo el pie.

Las infecciones en el pie, denominadas pie diabético se acentúan durante la hiperglicemia, debido a que es frecuente la pérdida de apetito y el aumento del reposo, lo que desequilibra la relación entre dieta, ejercicio y medicación.<sup>3,4,5,7,90</sup>

Del mismo modo, otro grupo grande de complicaciones de los pacientes sujetos a estudio, fueron las infecciones urinarias y los problemas bucodentales, como sarro, caries y enfermedad periodontal e incluso la pérdida total de los dientes, que no fueron bien controlados y viceversa, en los pacientes que cursan con muchos años de diagnóstico de la DM2.<sup>92</sup> Estas situaciones deben ser tratadas con rapidez, ya que el dolor y la infección alteran la glucemia y favorecen que la periodontitis se cronifique.<sup>3,4,5,90</sup>

Otra complicación encontrada en los pacientes de la presente investigación fue la neuropatía autonómica que afectó principalmente al aparato digestivo manifestándose con gastroparesia, diarrea, estreñimiento; a nivel cardiovascular

se manifestó con eventos de hipotensión ortostática, en el genitourinario se observó vejiga neurógena, impotencia, disfunción eréctil, etc.<sup>90</sup>

Varios estudios han demostrado que los diabéticos tienen dos a cuatro veces más riesgo de complicaciones crónicas micro y macrovasculares. Las complicaciones macrovasculares más frecuentes son infarto agudo de miocardio y enfermedad cerebrovascular; así como, las complicaciones microvasculares principalmente la neuropatía, nefropatía, retinopatía y coronariopatía, generalmente microvasculares, razón por la cual son hospitalizados en su mayoría, además de estar asociada con una pobre calidad de vida.<sup>44,93</sup>

Del Valle en 2009, reportó que en Latinoamérica la prevalencia de retinopatía fue de 16 a 21 %, nefropatía de 12 a 23 %, neuropatía de 25 a 40 %, como las complicaciones crónicas más frecuentes de pacientes recién diagnosticados con DM2, el que además contribuyó al mayor gasto por hospitalizaciones.<sup>89</sup>

En el Perú las complicaciones que generalmente se presentaron hasta el año 2012 fueron las cardiopatías en un 50 %, insuficiencia renal 20 %, deficiencia visual grave 10 %, ceguera 2% y otros 18%.<sup>11,14,15</sup>

En 2003 en Perú, Arbañil reportó que las complicaciones cardiovasculares de pacientes diabéticos más frecuentes fueron desorden cerebro vascular (DCV) 24%, infarto agudo al miocardio (IMA) en un 11,5%, cardiopatía crónica en un 21,5%.<sup>98</sup> La población diabética padece más comúnmente de problemas cardiovasculares, derivados de una aterosclerosis acelerada y de problemas metabólicos como la DM2.<sup>90</sup>

La retinopatía diabética es la segunda causa de ceguera en el mundo, el 60% de amputaciones en miembros inferiores se realizan en personas con diabetes, un alto porcentaje de pacientes con diálisis son diabéticos, lo cual a su vez, incide en los índices de mortalidad por insuficiencia renal.<sup>85,90</sup>

La anemia se produce mucho antes dentro del desarrollo de la enfermedad renal de lo que solía pensarse, y los especialistas en nefrología y diabetes tan sólo se han empezado a dar cuenta recientemente de su importancia durante esta fase inicial. La anemia es un indicador clave de trastornos de la función renal.

Alrededor de un tercio de las personas con diabetes podría desarrollar lesiones renales y éstas a su vez progresan hacia un trastorno de la función renal y ocurre especialmente en los adultos mayores con enfermedad renal crónica y daño a las grandes arterias, pero que se inicia con cambios en los pequeños vasos sanguíneos que irrigan los riñones, el cual a menudo es subestimada.<sup>3,4,5,85,90</sup>

La tercera Encuesta Examen Nacional sobre Nutrición y Sanidad, realizada en los EEUU, confirmó que los niveles más bajos de función renal iban asociados a niveles más bajos de hemoglobina y, por lo tanto, a una mayor prevalencia y gravedad de la anemia, debido a que la eritropoyetina se ve inhibida o su acción se ve alterada, en consecuencia, no hay suficientes glóbulos rojos, lo cual genera una baja concentración de hemoglobina y anemia.<sup>95</sup>

Las complicaciones cardíacas de la anemia pueden ir unidas a un importante impacto sobre la calidad de vida. De no tratarse, la anemia puede producir importantes lesiones cardíacas, ya que el corazón debe trabajar más para hacer circular una cantidad limitada de hemoglobina, la cual transporta oxígeno en la corriente sanguínea. La hipertrofia ventricular izquierda (HVI) es una afección que consiste en un agrandamiento anormal del corazón, que se ve obligado a trabajar cada vez más duramente para poder bombear la sangre a todo el organismo.<sup>96</sup>

En cuanto a las complicaciones agudas mostradas en el gráfico 3 y la tabla 16 del anexo, podemos resaltar que el mayor porcentaje de las hospitalizaciones fue debido a hipoglicemias, de grado leve (glucemia < 70 mg/dL) en 47%, moderada (glucemia < 55 mg/dL) 18% y severa (glucemia < 35 - 40 mg/dL) 7%; además la hiperglucemia sostenida no controlada en domicilio que ocasionó cetoacidosis en 18% y la descompensación hiperosmolar en 11%.

El paciente diabético con infección tiene fiebre en cual disminuye la sensación de hambre y aumenta la pérdida de líquidos, y por lo tanto se manifiesta la hipoglicemia.<sup>90</sup>

La presencia de niveles altos de glicemia reportadas en la presente investigación, podría deberse a la falta de adherencia farmacoterapéutica y a que la mayoría de los pacientes utilizan monoterapia, esto quiere decir que no están manejando bien

su enfermedad; además se evidenció que un porcentaje elevado de sobrepeso con un índice de cintura alto, por lo que podrían requerir luego del alta, terapia combinada de antidiabéticos con insulina para lograr un mejor control de la DM2, como lo sugieren diversas guías.<sup>3,4,7,18</sup> El ADA sugiere pruebas de glucemia 1.7/año, hemoglobina glicosilada 0.76/año, perfil lipídico 0.6/año, micro albuminuria 0.6/año y control oftalmológico 0.6/año.<sup>3,5,90</sup>

Los criterios recomendados por la ADA 2013, para el diagnóstico de diabetes, consideran A1C >6.5%, glucemia en ayunas (GA)  $\geq 126$  mg/dL (7mmol/L), glucemia 2 horas posprandial (GP)  $\geq 200$  mg/dL (11,1 mol/L) y glucemia al azar  $\geq 200$  mg/dL (11,1 mmol/L) en un paciente con síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis de hiperglucemia.<sup>5</sup>

El gráfico 4 resume la intervención farmacéutica que se realizó durante la hospitalización y un mes después del alta del paciente, mediante el seguimiento farmacoterapéutico (SFT) método Dader, los resultados se plasman por tipo y estrategia de intervención farmacéutica en global, observándose el mayor porcentaje de intervención la educación farmacéutica (74%), seguido de la intervención sobre modificación de la estrategia farmacológica (9%) y finalmente la intervención en la cantidad del medicamento (17%).

En el gráfico 5 se evidencia que durante la hospitalización el número de intervenciones en educación farmacéutica fue de 101, del cual se enfatizó en la educación en las medidas no farmacológicas(41), disminuir el incumplimiento involuntario(32), que consiste en educar en el uso del medicamento y disminuir el incumplimiento voluntario(28) específicamente en modificar actitudes respecto al tratamiento para incrementar la adherencia. Respecto a la intervención sobre modificación de la estrategia farmacológica el número total fue 13, de los cuales se puede resaltar sustituir(4), retirar(4) y añadir(5) un medicamento. Sobre la intervención en la cantidad del medicamento el número total fue 32, de estos se destaca modificar la dosis (9), modificar la frecuencia (9), modificar la pauta que consiste en la redistribución de la cantidad(9) y modificación de dosis y/o pauta en

situaciones especiales como es el caso de pacientes con insuficiencia renal(17) que se presentaron en los pacientes con DM2.

Luego de 1 mes del alta del paciente se realizaron 38 intervenciones en la educación farmacéutica, de los cuales se resalta la educación en las medidas no farmacológicas(13), disminuir el incumplimiento involuntario(10) voluntario(15) respectivamente. Además se realizó 5 intervenciones sobre modificación de la estrategia farmacológica, específicamente retirar (5) un medicamento. Finalmente se realizó 7 intervenciones en la cantidad del medicamento, en la modificación de la frecuencia de toma de los medicamentos.

La primera intervención farmacéutica se realizó durante el periodo de hospitalización del paciente, sobre modificación de la cantidad y/o estrategia farmacológica, mediante información verbal con el médico de turno durante la visita médica y/o a los médicos de especialidad de interconsulta y posteriormente durante el llenado de la evolución en las historias clínicas a los internos de medicina. Para ello previamente se identificaron los resultados negativos de la medicación (RNM) que fueron diversos problemas de salud y los causantes de estos que son los problemas relacionado a los medicamentos (PRM) por uso o no uso de ellos, los que se hallaron en las historia clínicas y/o directamente en los pacientes, registrándose en el formato respectivo de anexo 5.

Para la sugerencia de modificación de dosis y/o pauta en el caso de pacientes con insuficiencia renal, previamente se calculó el valor de la depuración de creatinina, o clearance de cretinina (CrCl),<sup>77,78</sup> cuyos valores normales en mujeres deben ser entre 95 a 160 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> y en varones de 98 a 156 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>, mediante la fórmula Cockcroft-Gault;<sup>82,83</sup> y en caso de pacientes que poseían valores anormales se informó y se sugirió el ajuste de dosis de medicamentos, entregando la tabla de ajuste de dosis en referencia a The Renal Drug Handbooky y Antimicrobial formulary and clinical guide.<sup>97,98</sup>

La intervención sobre el paciente fue mediante la educación farmacéutica, durante el periodo de hospitalización y la segunda intervención fue post hospitalización, para lo cual previamente se diseñó 3 folletos de educación diabetológica,

ilustrados impresos (anexo 7,8 y 9) que se distribuyó y explicó a los pacientes con DM2 durante la hospitalización, además de proporcionarles lo necesario para su casa e inclusive para sus familiares. La información de los folletos contenía información acerca de la DM2, complicaciones crónicas y agudas, identificación y manejo de la hiperglicemia e hipoglicemia, uso adecuado de los hipoglicemiantes orales, administración de la insulina, auto inspección de la glicemia, inspección del pie, cuidado del pie diabético, cuidado de la piel, higiene buco-dental, recomendaciones nutricionales y estilos de vida saludables y recomendaciones de exámenes periódicos anuales.<sup>3,4,7,18,45</sup> Posteriormente se continuó con la misma información después de un mes del alta del paciente, para lo cual se tomaron datos sobre su dirección, número telefónico personal y de sus familiares o durante la próxima visita a consultorio externo que estableció el médico responsable.

Rashid et al. recomendaron que a través de la atención farmacéutica se debe educar a los pacientes sobre su enfermedad y su medicación de manera estructurada, incluyendo la discusión sobre el riesgo de complicaciones de la diabetes, la dosis adecuada, los efectos secundarios y el almacenamiento de medicamentos, estilo de vida saludable y la gestión de los signos de la diabetes mellitus y los síntomas mediante el automonitoreo.<sup>34</sup>

Como parte de la intervención farmacéutica se ha recomendado ajustar dosis de diversos antibióticos en presencia de enfermedad renal de acuerdo a la depuración o clearance de creatinina (CrCl),<sup>77,78</sup> ejemplo de ello es el ciprofloxacino, que se debe usar en las siguientes condiciones: CrCl 30-50 mL/min: 250-500 mg vía oral c/12hr, CrCl <30 mL/min: 500 mg de liberación prolongada vía oral c/24hr, CrCl 5-29 mL/min: 250-500 mg vía oral c/18hr ó 200-400 mg IV c/18-24hr.<sup>99,100</sup>

También se recomendó al médico dermatólogo el ajuste de dosis del aciclovir utilizado en Herpes zóster, en una paciente con DM2 e insuficiencia renal crónica, quien a su vez desarrolló neuralgia postherpética y posteriormente se le prescribió carbamacepina, pero que hizo interacción medicamentosa con tramadol, el cual disminuyó el efecto de la carbamacepina.<sup>97,98,99,100,101</sup>



Otro de los antibiótico que causa RAMs a dosis normales es la clindamicina que causa colitis pseudomembranosa y crecimiento excesivo de hongos el cual se manifiesta con diarrea denominado gastroenterocolitis aguda, para lo cual se tuvo que sugerir su retiro y sustitución por otro antibiótico.

El enalapril + furosemida causó interacción medicamentosa que se manifestó en el paciente con deterioro de la función renal, el cual tuvo que sugerir modificación de la frecuencia de administración.<sup>99,100,101</sup>

La Sociedad Americana de Diabetes (ADA) enfatiza que la educación incrementa la calidad de vida del paciente, además de disminuir las complicaciones agudas y crónicas.<sup>5</sup>

La Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD),<sup>4</sup> resalta que educación es el punto más débil de la atención integral del paciente diabético, necesidad que se debe cubrir y hacer entender al diabético sobre su régimen alimentario, aspectos fundamentales de la enfermedad y adherencia al tratamiento farmacoterapéutico, y ejercicios adaptados para cada paciente, por lo que sugiere educación en autocontrol de la diabetes y apoyo en autocontrol de la diabetes de forma estructurada y de acuerdo a las normas nacionales, en el momento del diagnóstico de diabetes y luego, cuando sea necesario, cuya medida permite ahorrar costos y mejorar resultados en la calidad de vida relacionada a la salud (CVRS), incrementando sentimientos de autoestima y responsabilidad el cual permite disminuir las cifras de glucemia, reducción de dosis de insulina e hipoglicemiantes orales, adecuación al peso corporal, disminución de complicaciones agudas y frecuencia de hospitalizaciones.<sup>3,4,5</sup>

La actividad física y el ejercicio regular que se recomendó como parte de la educación diabetológica tiene sustento debido a que diversas investigaciones han demostrado de forma sólida beneficios que se empiezan a ver a los 15 días, conjuntamente con el buen manejo de los niveles de glucosa, pero desaparecen a los 4 días de no realizarlo, los efectos se consiguen sobre el sistema musculo esquelético, sistema cardiovascular, aparato respiratorio y el metabolismo, a nivel endocrino y sistema inmune.<sup>90</sup>

En el gráfico 6 y tabla 17 del anexo, se evidencian los resultados negativos de la medicación (RNM), los cuales se manifestaron y detectaron en tres periodos, la primera medida se realizó mientras el paciente permaneció en el servicio de medicina y dos medidas luego del alta hospitalaria. Detectándose 180 RNM durante la hospitalización (basal), 31 RNM al 1ºmes post-hospitalización y 20 RNM al 2ºmes post-hospitalización, o sea luego de la intervención farmacéutica.

La comparación de la RNM antes y después de la intervención farmacéutica y la medición de seguimiento un mes después de finalizado la intervención fue realizada a través de la prueba de hipótesis de Friedman con ( $X^2_{(2)}= 67,020$   $P<0.05$  y IC 95%), cuyas medias difieren en  $\mu_1: 4,39 \neq \mu_2 : 0,78 \neq \mu_3:0,46$ , el cual nos indica que existe diferencia estadísticamente significativa, por lo tanto la intervención farmacéutica funcionó y fue relevante, el cual observa en la tabla 18, por lo que se acepta que hay diferencia entre en el número de la RNM basal y la RNM evolutivos al 1º y 2º mes post intervención farmacéutica con una media de 4,39, 0,78 y 0,46 respectivamente, evidenciado en la tabla 19 del anexo.

Durante la hospitalización 44 RNM fueron de necesidad, de los cuales 42 fueron ocasionados por problemas de salud no tratados y 2 por efecto de medicamento innecesario; 17 RNM fueron de efectividad, de ellos 6 corresponde a inefectividad no cuantitativa y 11 a inefectividad cuantitativa y finalmente 119 RNM fueron de seguridad, siendo 76 por inseguridad no cuantitativa y 43 por inseguridad cuantitativa.

Luego del 1º mes post-hospitalización disminuyeron considerablemente los RNM; sólo 9 RNM fueron de necesidad todos ellos ocasionados por problemas de salud; 8 RNM fueron de efectividad, de ellos 5 corresponde a inefectividad no cuantitativa y 3 a inefectividad cuantitativa y 14 RNM fueron de seguridad, siendo 4 por inseguridad no cuantitativa y 10 por inseguridad cuantitativa.

Posteriormente se evaluó al 2º mes post-hospitalización, encontrándose sólo 4 RNM de necesidad, de los cuales 2 fueron ocasionados por problemas de salud y 2 por efecto de un medicamento innecesario; 8 RNM fueron de efectividad, de ellos 5 corresponde a inefectividad no cuantitativa y 3 a inefectividad cuantitativa y

10 RNM fueron de seguridad, siendo 3 por inseguridad no cuantitativa y 7 por inseguridad cuantitativa. Lamentablemente este tipo de RNM se manifiestan en la mayoría de los pacientes, pues así reportaron otras autores en diversas investigaciones.<sup>31,40</sup>

Diversos autores afirman que los RNM de necesidad corresponden a problemas de salud no tratados, por ejemplo la anemia, etc., causado principalmente por el PRM de incumplimiento total del paciente.<sup>1,8</sup>

La ineffectividad no cuantitativa no está asociada a la cantidad del fármaco por ejemplo hipertensión arterial descompensada debido a factores propios del paciente, mientras que la ineffectividad cuantitativa generalmente está producida por una dosis insuficiente del fármaco, por ejemplo ocasionando hiperglicemia, en ambos RNM de efectividad el principal PRM causante es el incumplimiento parcial<sup>1,8,19</sup>. Otra investigación similar confirma lo dicho anteriormente.<sup>39</sup>

Dentro de la categoría de RNM de seguridad, son debido a los RAMs de los medicamentos que ocurre a dosis normal de medicamentos, al cual se le denomina inseguridad no cuantitativa, ejemplo de ello es la diarrea por uso de antibióticos; y las producidas por las RAMs a dosis superiores o por toxicidad de los medicamentos se llama inseguridad cuantitativa, ejemplo de ellos en pacientes con DM2 la hipoglucemia producida por insulina, gastralgia por AINEs, etc.<sup>1,8,26</sup>

En la tabla 20 y el gráfico 7, se aprecia los problemas de salud de los pacientes ocasionados por los medicamentos, agrupados según el CIE 10, que son considerados como RNM, los cuales se presentaron y evaluaron en tres periodos, durante la hospitalización (basal), 1º y 2º mes post-intervención farmacéutica (post-hospitalización). Durante la hospitalización se manifestaron 67 problemas de salud, siendo principalmente los desórdenes de la regulación de la glucosa como hiperglicemia(13) e hipoglucemia(8), seguido de enfermedades del aparato digestivo como gastralgia(7) y estreñimiento(5), así mismo las enfermedades del aparato genitourinario como insuficiencia renal crónica (5), del mismo modo las enfermedades de la sangre como anemia(5).

Durante el 1º mes post-intervención farmacéutica se manifestaron 16 problemas de salud, siendo hipoglicemia(6), hiperglicemia(4), náuseas(6), boca amarga(1), gastralgia(2), estreñimiento(1). Durante el 2º mes post-intervención farmacéutica, observándose que el número de problemas de salud disminuyó considerablemente, a sólo 6 siendo gastralgia(2), hiperglicemia(2) e hipoglicemia(2).

Es bien conocido que los ADO, al excederse las dosis recomendadas pueden ocasionar diversas RAMs como hipoglicemia,<sup>102,103</sup> los cuales se resuelven siendo rigurosos en la dosificación y el manejo de una adecuada dieta,<sup>42</sup> el cual se incluyó en la consejería que se dieron a los pacientes sujetos de investigación.

La boca amarga, las náuseas en su mayoría es producto de un desorden hepático y biliar y más aún en un paciente con diabetes que presenta xerostomía y problemas bucodentales, pero también es ocasionado por antibióticos,<sup>45,99,100,101</sup> los cuales fueron prescritos a los pacientes para tratar infecciones.

Los problemas a nivel del sistema gastrointestinal como el estreñimiento, gastralgia también se les atribuye a algunos medicamentos como AINES, pero sobre todo al mal manejo de la dieta de los pacientes,<sup>40,45</sup> los cuales se valoraron y se hicieron las recomendaciones respectivas en cada paciente.

Los problemas relacionados con los medicamentos (PRM), causantes de los RNM, se muestran en el gráfico 8 y tabla 21 del anexo, observándose que durante el periodo de hospitalización se destaca 11 PRM agrupados dentro de problemas de salud, de los cuales 8 fueron insuficientemente tratados y 3 debido a otros problemas que afectaron al tratamiento; 26 PRM fueron causados por el paciente, de ellos 17 fue debido a la falta de adherencia farmacoterapéutica y 9 a características personales del paciente; efectivamente el problema de incumplimiento perjudica a la evolución favorable del paciente.<sup>39,43</sup>

Los medicamentos causaron 36 de los PRM, de los cuales 2 se debió a contraindicación medicamentosa, 6 por RAMs y 26 por RAMs+interacción medicamentosa concomitantemente; situación que se reporta de un modo similar en otros trabajos.<sup>26,27,29</sup>

Además 23 PRM fueron causados por el personal de salud, dentro de este grupo 11 se debió a dosis no adecuada, 2 por duplicidad de medicamento, 10 por horario de administración erróneo. Cabe resaltar que el personal de salud cómo el médico y enfermeras sin quererlo también contribuyen a los RNM, sobre todo a la falta de efectividad de los medicamentos, ya sea por error de dosificación o por incumplimiento de la frecuencia de administración, sobre todo cuando las enfermeras deben atender a numerosos pacientes hospitalizados al mismo tiempo, quienes terminan administrando los medicamentos luego de una hora de lo indicado por el médico.<sup>27,30,31</sup>

Durante el 1º mes post-intervención farmacéutica 5 PRM se debió a problema de salud insuficientemente tratado, 5 a características personales y 8 a la falta de adherencia farmacoterapéutica; esto se explica ya que los pacientes con diabetes a pesar de que ya fueron orientados, todavía olvidan en menor grado su responsabilidad, sobre todo los pacientes adultos mayores y aquellos no saben leer ni escribir<sup>32</sup>, pero a pesar de todo es menor.

Otros RNM fueron ocasionados por medicamentos, 3 debido a RAM y 5 a la RAM + interacción medicamentosa conjuntamente, problema que suele manifestarse en numerosos casos como se reportaron en otros trabajos.<sup>99,101,102</sup> Posteriormente se evaluó durante el 2º mes post-intervención farmacéutica en el cual 3 PRM se debió a problema de salud insuficientemente tratado, 7 a características personales, 2 a la falta de adherencia farmacoterapéutica, 2 debido a RAM y 3 a la RAM e interacción medicamentosa conjuntamente.

En la tabla 22 del anexo se observa la comparación de la PRM antes y después de la intervención farmacéutica y la medición de seguimiento un mes después de finalizado la intervención el cual fue realizada mediante la prueba de hipótesis de Friedman con ( $X^2_{(2)} = 75,776$   $P < 0.05$  y IC 95%), el cual nos demuestra que existe diferencia estadísticamente significativa, por lo tanto la intervención farmacéutica funcionó y fue relevante, por lo que se acepta que si hay diferencia entre en el número de la PRM basal y la PRM evolutivos al 1º y 2º mes post intervención

farmacéutica cuyas medias difieren en  $\mu_1: 5,12 \neq \mu_2 : 0,88 \neq \mu_3:0,34$ , mostrado en la tabla 23.

Por lo que podemos evidenciar que a menor número de medicamentos que el paciente utiliza y más consiente es y más información tiene el paciente disminuyen tanto los RNM y los PRM.

En la tabla 24 observamos que 23 medicamentos estuvieron implicados en los RNM durante la hospitalización de los pacientes, los cuales fueron clasificados según el sistema Anatómico Terapéutico Químico (ATC); de cuyos resultados destacamos a los antibióticos(J) en un número total de 76, los cuales estuvieron involucrados en la mayoría de los RNM, entre ellos ciprofloxacino(26), ceftriaxona(13), claritromicina(10) y levofloxacino(10). Algunos estudios sostienen que los antibióticos ocupan el segundo lugar de aquellos que más RNM causan en el ámbito Hospitalario,<sup>49,100,102</sup> entre ellos las principales RAMs son diarrea por disbacteriosis y otros problemas gastrointestinales etc<sup>100</sup>. Otro grupo importante responsable de la RNM son los antidiabéticos(A) en un número total de 50, entre ellos la glibenclamida(21), insulina(18) metformina(10), causando principalmente hipoglicemia; los antiinflamatorios(N) también están presente en un número total de 13, antihipertensivos(C) 34 veces, de ellos furosemida y captopril (10), enalapril (8),sobre todo al interaccionar con AINEs.<sup>49,106</sup>

Se sabe por la información bibliográfica que las quinolonas, como ciprofloxacino, pueden ocasionar hipo o hiperglicemia dependiendo de las dosis o de la función renal del paciente<sup>100,102</sup> y aún más si hay cambios frecuentes en el tipo de alimentación con variaciones en el aporte calórico, uso concomitante de fármacos, como  $\beta$  bloqueadores, esteroides, comorbilidades como insuficiencia renal, hepática, cardíaca, secuelas de evento vascular cerebral, desnutrición, sepsis, edad avanzada, etc.<sup>104</sup>

Muchos de estos problemas de salud también fueron reportaron por diversos autores en trabajos similares,<sup>1,6,8,26,27</sup> por lo que los medicamento son lo que requieren especial cuidado y vigilancia, tema que se enfatizó en cada paciente.

La calidad de vida relacionada a la salud (CVRS) es definida como la percepción subjetiva del paciente en relación a diferentes aspectos de su vida, en las 3 dimensiones: bienestar físico, mental y social, influenciada por el estado de salud actual, de la capacidad para realizar aquellas actividades importantes para el individuo,<sup>1,2,23,56,58,59</sup> el cual se plasma en el gráfico 9.

López-Carmona el 2004, validó el cuestionario llamado "Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos" (IMEVID)<sup>6</sup>, el cual fue utilizado por Vargas para medir la calidad de vida relacionada a la salud (CVRS),<sup>33</sup> proporcionando resultados muy útiles para futuros investigadores, por lo que se eligió a este instrumento para la presente trabajo de investigación, el cual se modificó, se validó y se le denominó CVRS-DM2, el que se muestra en el anexo 6.

La evaluación de la CVRS, basal(1ª medida) y evolutivo post intervención farmacéutica (2ª y 3ª medida), realizada mediante el cuestionario CVRS-DM2 se muestra en el gráfico 9, cuyo valor esperado debe ser del 100 % en cada una de sus dimensiones; evidenciándose la evolución favorable de la dimensión salud general de inicialmente 33% a 42% y 49%; función física de 43% a 53% y 65%; función social de 36% a 55% y 59%; dolor corporal 51% a 55% y 65%; manejo de emociones de 53% a 66% y 70%; nutrición de 67% a 86 y 89%; manejo de hábitos nocivos de 76% a 96% y 99%; información sobre su diabetes de 22% a 73% y 77%; adherencia farmacoterapéutica de 35% a 77% y 85%; en las tres medidas respectivamente. En general podemos manifestar que se observó un importante y favorable cambio en todas las dimensiones; la más importante se registró en las dimensiones manejo de hábitos nocivos, nutrición y el incremento de la adherencia farmacoterapéutica.

La comparación de la CVRS antes y después de la intervención farmacéutica y la medición de seguimiento un mes después de finalizado la intervención fue realizada a través de la prueba de hipótesis de Friedman con ( $X^2_{(2)} = 65,081$   $P < 0.05$ ), que demuestra que existe diferencia estadísticamente significativa, por lo tanto la intervención farmacéutica funcionó o fue relevante entre en el nivel de la CVRS basal y la CVRS evolutivos al 1º y 2º mes post intervención farmacéutica,

observándose  $\mu_1:47,00 \neq \mu_2:69,00 \neq \mu_3:72,00$  respectivamente, los cuales se plasman en las tablas 24 y 25.

Es importante recalcar que la agrupación por tipo de CVRS en cada una de sus dimensiones se puede interpretar del siguiente modo: menos de 60 equivale a peor CVRS; 60 a 80 equivale a regular CVRS; más de 80 equivale a mejor CVRS, de la presente investigación se puede concluir que los pacientes reportaron inicialmente peor CVRS<sup>6,33,59</sup> y luego de las 2 intervenciones se incrementó su percepción a regular CVRS.

Los resultados de la medida de la CVRS debajo del 100% se pueden explicar al analizar cada área mal manejada de los pacientes; pues se sabe que el tipo de alimentación, actividad física, consumo de tabaco, ingesta de alcohol y estrés crónico, entre otros, se asocian a la aparición, el curso clínico y mal control de la DM2 y sus complicaciones.<sup>3,4,7,55,56,80,83</sup>

Debemos considerar que la calidad de vida en el diabético tipo 2 se relaciona con diversos factores, como la sensación de ser un enfermo crónico y no volver a ser nunca sano, la variación en su estilo de vida derivados del esquema terapéutico, horarios, dieta, variación en los síntomas, derivado del mal control metabólico<sup>80</sup>, complicaciones crónicas microangiopáticas, complicaciones crónicas vasculares<sup>83</sup>, discapacidad física secundaria o amputaciones,<sup>9</sup> son más difíciles de asumir, por lo que el entorno familiar también contribuye a la CVRS.

El MINSA reportó que en Perú son factores de riesgo importantes el sedentarismo y estilos de vida no saludables, que incrementan diversas enfermedades crónicas no transmisibles como la DM2, la hipertensión arterial, etc.<sup>16</sup>

López-Carmona señala que el estilo de vida es una variable compleja que desempeña un papel central en el estado salud-enfermedad. Algunos de sus componentes (tipo de alimentación, actividad física, consumo de tabaco, ingesta de alcohol y estrés crónico, entre otros) se han asociado a la aparición, el curso clínico y control de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y sus complicaciones. Por lo que la modificación de estos factores puede cambiar la historia natural de esta enfermedad e inclusive retrasar o evitar su aparición.<sup>6</sup>



Existen diversas modalidades de intervención farmacéutica, una de ellas es la educación del paciente diabético. Vargas reportó que la CVRS mejoró luego de la educación diabetológica en los pacientes del grupo de intervención, pero que disminuyen a medida que transcurre el tiempo y aún más si el personal de salud no hace seguimiento continuo.<sup>33</sup>

Diversos autores refieren que un mayor nivel de conocimientos en relación con la diabetes, puede contribuir a mejorar el cumplimiento del tratamiento farmacológico, así como el adecuado plan alimentario, la actividad física y un mejor estado emocional contribuyen a un buen estilo de vida, que se traduciría en una mejor CVRS del paciente.<sup>6,81</sup>

Así, otro trabajo publicado por Mejía-Rodríguez et al., reportaron la calificación del IMEVID con un estilo de vida favorable en 12 de 15 pacientes después de la intervención educativa en el grupo experimental, con una mejoría en 8 de 12 y con un cambio significativo tanto en el análisis intergrupo como intragrupo, en tanto que el grupo control se mantuvo sin cambios.<sup>105</sup>

Urzua et al. reportaron que las mujeres percibieron una peor CVRS que los hombres en las dimensiones satisfacción con el tratamiento, impacto del tratamiento, preocupación por efectos futuros de la diabetes y además en la CVRS total.<sup>9</sup>

Carral et.al. midieron la CVRS de pacientes con DM2 hospitalizados mediante el cuestionario SF-36 los cuales arrojaron puntuaciones más altas en la dimensión mejor estado de salud, fueron las de rol emocional y salud general. El rol físico obtuvo la puntuación más baja, seguido de la función física y la función social.<sup>106</sup>

El gráfico 10 evidencia la relevancia de la intervención farmacéutica, el cual se agrupó en tres categorías como apropiado, indiferente e inapropiada. Siendo muy significativa en un 45%, significativa en un 40 % y extremadamente significativo en un 10 %. Gorgas estableció que la intervención es significativa, cuando dicha acción mejora la atención del paciente y aporta un incremento a la calidad asistencial; mientras que la intervención es muy significativa, cuando incrementó la efectividad y/o disminuyó la toxicidad y aportó un incremento importante a la

calidad asistencial del paciente con DM2 y extremadamente significativa, cuando la Intervención que evita un fallo orgánico o la muerte del paciente y/o aporta un incremento muy importante de la efectividad y aporta un incremento muy importante a la calidad asistencial.<sup>74</sup> Esto nos demuestra el papel importante del Químico Farmacéutico en el equipo multidisciplinario.

La intervención farmacéutica se deriva en diversas acciones además de la estrategia farmacológica, entre ellos la educación diabetológica directa al paciente, que evidencia efectos muy relevantes en la CVRS de pacientes hospitalizados, en el tratamiento y en los resultados clínicos, denominándosele a esto prevención terciaria<sup>107</sup>, el mismo que contribuye a la disminución de complicaciones agudas y crónicas y la prevención de la muerte,<sup>3,4,11</sup> además de tener un impacto positivo sobre los resultados clínicos como: HbA1c, mejor manejo de la glicemia, disminución del colesterol total y manejo de la hipertensión arterial.<sup>30,32, 34,37</sup>

Del mismo modo, diversos trabajos de investigación demuestran que la intervención que realiza el Químico Farmacéutico mediante el servicio de seguimiento farmacoterapéutico, conjuntamente con el equipo multidisciplinario de la salud, en pacientes con DM2, tiene elevada relevancia, el cual es plasmado como impacto global alto en la CVRS.<sup>1,8,26,31</sup>

Confirmando lo dicho anteriormente, Lazo et al., en un trabajo similar en Cuba reportaron que las intervenciones farmacéuticas realizadas y aceptadas generaron un impacto positivo en la detección y resolución de los RNM tales como: 14,58 % en la necesidad, 33,33 % en la efectividad y 52,08 % en la seguridad de los tratamientos farmacológicos y el Índice de impacto de las intervenciones fue de 97,95 %, clasificado alto.<sup>31</sup>

Así mismo Machado et al., evidenciaron que los pacientes aceptaron la recomendación farmacéutica en 42.9% de los casos y se resolvieron los RNM en 38,3% de los casos; el 50,4% de los RNM fueron de efectividad, seguido de 31,3% de necesidad, demostrando la efectividad del seguimiento farmacoterapéutico en diabéticos tipo 2.<sup>29</sup>

En otro trabajo los autores reportaron que la mayoría de los pacientes con DM2 tenían enfermedades asociadas y al finalizar la intervención farmacéutica mediante educación sanitaria y seguimiento farmacoterapéutico, un 50% de los pacientes mejoraron su conocimiento de la enfermedad y la adherencia al tratamiento farmacoterapéutico.<sup>35</sup>

Badesso R. et al. reportaron el efecto del seguimiento farmacoterapéutico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el que se realizaron 198 intervenciones farmacéuticas en 74 pacientes, el cual permitió una resolución elevada de RNM, mejoras en los valores de glucemia en ayunas, un aumento de la adherencia al tratamiento farmacológico y una adecuada coordinación entre los profesionales de salud.<sup>26</sup>

Del mismo modo Infante P. et al., publicaron que el SFT es una herramienta que optimiza el consumo de medicamentos y la resolución de los resultados negativos de la medicación (RNM) asociados a la necesidad, efectividad y seguridad.<sup>27</sup>

Lee et al., concluyeron que la intervención farmacéutica tuvo un impacto positivo sobre los resultados clínicos de los pacientes diabéticos mediante un programa de educación y asesoramiento estructurado, estandarizado de la diabetes, hábitos de vida saludables, actividad física, hábitos de consumo de tabaco y el alcohol.<sup>30</sup>

Rodríguez et al., valoraron conocimiento/cumplimiento en un programa de seguimiento farmacoterapéutico en diabéticos tipo 2 y reportaron un mejor control metabólico de la diabetes.<sup>39</sup>

Es importante señalar, que la escasez de trabajos similares realizados en el marco de pacientes hospitalizados con diabetes mellitus tipo 2 y aún más en la medición de la CVRS basal y evolutivo, luego de la intervención farmacéutica, dificulta la comparación de los resultados obtenidos y nos obligó, a recurrir a comparaciones con trabajos realizados en el ámbito de farmacia comunitaria y algunos a nivel del hospital.

Los resultados del presente trabajo contribuirán a mejorar el cuidado del paciente hospitalizado mediante la responsabilidad del Químico Farmacéutico en la utilización adecuada de los medicamentos, el cual se traducirá en la disminución

de la demanda de los servicios ambulatorios, hospitalización prolongada, ausentismo laboral, discapacidad y mortalidad producto de las complicaciones agudas y crónicas con relevancia en el paciente, la familia, la sociedad y el país y un importante impacto socioeconómico.

## **VI. CONCLUSIONES**

1. La intervención farmacéutica mediante el seguimiento farmacoterapéutico fue relevante por incrementar la CVRS de 41 pacientes con diabetes mellitus tipo 2, cuya evaluación se realizó durante la hospitalización en el Hospital Regional de Ayacucho y al 1º y 2º mes post hospitalización.
2. Las características sociodemográficas y los niveles de la CVRS de los 41 pacientes con DM2, están directamente relacionadas, de los que resalta el grado de instrucción (primaria incompleta), la edad (61,68 años); mientras que los parámetros somatométricos y clínicos, como índice de cintura/cadera, índice de masa corporal, presión arterial, etc estuvieron fuera de los rangos normales los cuales favorecieron a los bajos niveles de la CVRS basal.
3. La mayoría de los pacientes fueron hospitalizados con diagnóstico de diabetes mellitus 2 descompensada, anemia, ITU, celulitis en los pies. Las complicaciones crónicas durante la hospitalización, fueron en su mayoría las macrovasculares y la principal complicación aguda fue la hipoglicemia, los cuales permitieron plantear intervenciones farmacéuticas y su posterior resolución.
4. La intervención farmacéutica permitió incrementar los niveles de la CVRS mediante el seguimiento farmacoterapéutico (SFT) de 41 pacientes con diabetes mellitus tipo 2 durante la hospitalización y post-hospitalización, a través de la educación diabetológica del paciente, modificación de la dosificación y estrategia de administración de los medicamentos.

5. Los resultados negativos de la medicación (RNM) se agruparon por categorías de necesidad, ineffectividad e inseguridad, siendo éste el más numeroso; mientras que los problemas relacionados a los medicamentos (PRM) que los ocasionaron fueron las RAMs e interacciones medicamentosas en mayor frecuencia; seguido a la falta de adherencia farmacológica del paciente; finalmente el personal de salud cometió errores en la dosificación y horarios de administración de los medicamentos, los cuales disminuyeron en la frecuencia de aparición con la intervención farmacéutica durante la hospitalización y post-hospitalización.
6. Los medicamentos responsables de los RNM según grupo ATC, son los antidiabéticos en frecuencia de 50, 18 y 20 basal, 1º y 2º mes post-intervención y los antihipertensivos en 34, 3 y 0, los que disminuyeron en su frecuencia de aparición luego de la intervención farmacéutica.
7. El incremento de la CVRS de los 41 pacientes con DM2, luego de la intervención farmacéutica, en sus 8 dimensiones, arrojó de una puntuación basal de 47% durante la hospitalización a 69% y 72% luego del 1º y 2º mes post-intervención farmacéutica, con un  $(X^2_{(2)} = 65,081P<0.05)$ , estadísticamente significativa.
8. La intervención farmacéutica fue relevante el cual se expresó como significancia clínica, resultando extremadamente significativo (10%), muy significativo(45%) y significativo(40%).

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Continuar la investigación con la educación diabetológica, dirigida a la familia del paciente, aplicando pre y post test de medida de conocimiento para que en conjunto se mejore la salud del paciente.
2. Responsabilizar a todo el personal de salud implicado en la atención del diabético, la información a los pacientes y familiares sobre las complicaciones diabéticas mayores o tradicionales, como son la microangiopatía y la macroangiopatía, la afectación bucodental y dermatológica, las cuales deben ser buscadas y tratadas puntualmente, sobre todo en lo recién diagnosticados.
3. Integrar como parte de la investigación a todos los profesionales de salud del Departamento de Medicina Interna del Hospital Regional de Ayacucho.
4. Realizar campañas de promoción de estilos de vida saludable resaltando la importancia de la adherencia farmacoterapéutica en todos los pacientes hospitalizados, a fin de evitar el sedentarismo, la comida rápida con abundante carbohidratos, todo ello conjuntamente con el personal de salud del hospital.
5. Realizar estudios de farmacoeconomía en pacientes con DM2, para calcular el costo que deriva de esta enfermedad tanto en pacientes ambulatorios y hospitalizados.
6. Integrar al sector educativo desde las aulas de preescolar hasta el nivel superior y los profesionales de la salud en los tres niveles de prevención.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. De los Ríos J, Santiago P, Ávila T. Valoración sistemática de la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y nefropatía diabética. *Revista Médica del Hospital General de México*, S.S.Vol. 68, Núm. 3 Jul.-Sep. 2005.pp 142 – 154.
2. Consiglio E, Belloso W. Nuevos indicadores clínicos la calidad de vida relacionada con la salud. *Buenos Aires*. 2003; 63: 172-178 ISSN 0025-7680.
3. American Diabetes Association (ADA). Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. Volume 33, Supplement 1, January 2010 S11
4. Asociación Latinoamericana de Diabetes(ALAD). Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. [revista en la Internet]. 2012. [citado 2014 Feb 10] pp.1-73. Disponible en: [http://www.paho.org/HQ/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=16938&Itemid=](http://www.paho.org/HQ/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=16938&Itemid=)
5. American Diabetes Association (ADA). Diabetes care. Clinical Practice Recommendations of American Diabetes Association 2013. [mcintranet.musc.edu/agingq3/calculationswesbite/ADA%20Binder.pdf](http://mcintranet.musc.edu/agingq3/calculationswesbite/ADA%20Binder.pdf)
6. López-Carmona JM, Rodríguez-Moctezuma JR, Ariza-Andraca CR et al. Estilo de vida y control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Validación por constructo del IMEVID. *Aten Primaria* 2004; 33(1): 20-27.
7. Federación Internacional de Diabetes (FID). Guía global para la diabetes tipo 2. 2005.
8. Murillo MA, Fernández-Llimós F, Tuneu I, Valls L. Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico sobre Diabetes. Universidad de Granada. 2004
9. Urzúa M, Chirino A, Valladares G. Autoreporte de la calidad de vida relacionada con la salud en diabetes mellitus tipo 2. *Rev. méd. Chile* [revista en la Internet]. 2011 Mar [citado 2014 Feb 10] ; 139(3): 313-320. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872011000300005&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872011000300005&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872011000300005>.
10. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global Prevalence of Diabetes. Estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* 2004;27(5):1047-1053.
11. International Diabetes Federation (IDF). 5ª edición del Atlas de Diabetes. 2011.
12. International Diabetes Federation (IDF) Diabetes Atlas. 2010.
13. Nadal J. Epidemiología de la diabetes mellitus tipo 2 *Av Diabetol* 2005; 21: 7-10. Vol. 21 Supl. 1 - octubre 2005. Badalona. Barcelona.
14. Shaw J, Sicree R, Zimmet P. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Res Clin Pract.* 2010;87(1):4-14.
15. Revilla L. Situación de la vigilancia de diabetes en el Perú, al 1º semestre de 2013. 2013; 22 (39): 825 - 828.
16. Ministerio de Salud(MINSA). La amarga realidad de la diabetes mellitus, en el Perú. [Internet]. Lima, Perú; 2012. [citado 2014 Feb 10]; Disponible en:



<http://infogr.am/La-realidad-amarga-de-la-Diabetes-Mellitus-en-el-Per?src=web>

17. Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena. Libro de altas del Departamento de Medicina Interna.2012.
18. Carreño M, Sabán J, Fernández A, Ballesteros A, Bustamante A, García I, Guillén V, López M, Sánchez J. Manejo del paciente diabético hospitalizado. An. Med. Interna (Madrid) Vol. 22, N.º 7, pp. 339-348, 2005
19. Tercer Consenso de Granada Comité de Consenso. Tercer Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM).ArsPharm. 2007.
20. García V, Marquinab I, Olabarric A, Mirandad G, Rubierae G y Baenaf M. Resultados negativos asociados con la medicación en un servicio de urgencias hospitalario. A Servicio de Farmacia. Hospital Valle del Nalón. Langreo. Farm Hosp. 2008;32(3):157-62
21. Ramos S, Díaz P. Incidencia de resultados negativos de medicación en un servicio de urgencias hospitalario y factores asociados. FarmHosp.2010.doi:10.1016/j.farma.2010.01.009
22. Rodríguez G, García B, González B, Iranzu M, Berrocal M, Gómez M. Impacto clínico y económico de las intervenciones farmacéuticas.España. 2007. Rev Cubana Farm [online]. 2011, vol.45, n.1, pp. 50-59. ISSN 0034-7515
23. Tafur E. SFT a Pacientes VIH/Sida: Evaluación de la Adherencia y la Calidad de Vida Relacionada a la Salud en El Centro Naval "Cirujano Mayor Santiago Távara" - Perú.2010.
24. Foro de Atención Farmacéutica. Documento de Consenso Enero 2008.
25. Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada.(cts 131). Atención farmacéutica, para detectar, prevenir y resolver estos problemas, a través de toda una serie de servicios, entre los que destaca el de seguimiento farmacoterapéutico de la Universidad de Granada (giaf-ugr), (GIAF-UGR) 2007.
26. Badesso R, Solá Ut, Armando P. Efecto del seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en un servicio de atención primaria de Córdoba (Argentina)" Pharm Care Esp. 2013; 15(1). . [online]. 2013. [citado 2014-02-02], pp.50-100. Disponible en: Disponible en:<http://www.ctfh.com.ar/css/images/finales/TIF%20%20ROXANA%20BADESSO%2026-06-13.pdf>
27. Infante P. Estrategia para optimizar seguimiento farmacoterapéutico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Cuba. Revista Médica Electrónica de PortalesMedicos.com. 2012.
28. Salazar E, Gutiérrez S, Aranda B, González B, Pando M. La calidad de vida en adultos con diabetes mellitus tipo 2 en centros de salud de Guadalajara, Jalisco (México).Salud Uninorte. Barranquilla (Col.) 2012; 28 (2): 264-275. Vol. 28, N° 2, 2012 ISSN 0120-5552
29. Machado-Alba J, Torres-Rodríguez S, Vallejos-Narváez A, Efectividad de la atención farmacéutica en pacientes con diabetes. Colombia. Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal

Sistema de Información Científica. Médica Vol. 42 N° 1, 42(1) : 72-80.) 2011 (Enero-Marzo)

30. Lee L, Rosnani H, Syed A, Syed W, Yelly O, Usman H. Impact of a community pharmacist-based diabetes management program on clinical outcomes measures. *International Research Journal of Pharmacy and Pharmacology* (ISSN: 2251-0176) Vol. 1(3) pp. 033-042, June 2011 Available online <http://www.interesjournals.org/IRJPP>. Copyright © 2011 International Research Journals.Full Length Research Paper
31. Lazo R, Lores D. Impacto de un servicio de seguimiento farmacoterapéutico implementado a pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Cubana Farm [revista en la Internet]*. 2011 Jun [citado 2014 Feb 08] ; 45(2): 235-243. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75152011000200008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152011000200008&lng=es).
32. Al-Qazaz HKh, Sulaiman SA, Hassali MA, Shafie AA, Sundram S, Al-Nuri R, Saleem F. *Int J Clin Pharm*. Diabetes knowledge, medication adherence and glycemic control among patients with type 2 diabetes. 2011 Dec;33(6):1028-35. doi: 10.1007/s11096-011-9582-2. Epub 2011 Nov 15. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22083724>
33. Vargas A, González A, Aguilar Mx, Del Carmen Y. Estudio comparativo del impacto de una estrategia educativa sobre el nivel de conocimientos y la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Fac Méd UNAM Vol. 53 No. 2 Marzo-Abril, 2010*
34. Rashid Al, Mostafa M, Mehana G, Ahmed Yt, T Laxman K, James C. Influence of Pharmaceutical care on health outcomes in patients with Type 2 diabetes mellitus *Arabia British Journal of Clinical Pharmacology*. Volume 67, Issue 5, pages 547–557, May 2009.DOI:10.1111/j.1365-2125.2009.03391.x
35. Castillo E, De Haro E, López A. Implantación de un programa de educación sanitaria y seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con diabetes tipo 2 en una farmacia comunitaria. *Revista OFIL*.2008,18;3:43-54.
36. Fornos J, Patricia G, Fernández M, González D, Floro N, Andrés J. Evaluación del conocimiento, el cumplimiento y la satisfacción del tratamiento en pacientes diabéticos en la oficina de farmacia. *Revista Avances en diabetología*, 2008 sep-oct; 24 (5), páginas399-406
37. Alayón A, Mosquera-Vásquez M, Adherencia al tratamiento basado en comportamientos en pacientes diabéticos. *Cartagena de Indias, Colombia Revista de Salud Pública*, Vol. 10, Núm. 5, diciembre, 2008, pp. 777-787
38. Castro K. Implementación y evaluación de un programa de atención farmacéutica en pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en El Centro de Salud Familiar Gil de Castro de Valdivia Chile. 2007
39. Rodríguez A, Fornos JA, Iglesias A. Valoración del conocimiento/cumplimiento en un programa de seguimiento farmacoterapéutico en diabéticos tipo 2 en farmacia comunitaria: estudio aleatorizado *Pharmaceutical Care España* 20067; 89(1): 2-89
40. Ramos J. Atención farmacéutica en pacientes diabéticos tipo 2. Santiago-Chile. 2006.
41. Palaiian, Leelavathy D, Acharya, Padma G, Madhva R, Ravi S, Nidin M Nair, and Nibu P. Knowledge, Attitude, and Practice Outcomes: Evaluating the

- Impact of Counseling in Hospitalized Diabetic Patients in India. Vol. 31 No. 7 • July 2006 . P&T Around the World.2006.
42. Cruzado R. Revisión de atención farmacéutica en el paciente diabético. Perú. 2010.
  43. Noda M, Perez L, Malaga R, Aphan L. Conocimientos sobre "su enfermedad" en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que acuden a hospitales generales.
  44. Barrantes M. Factores asociados a la calidad de vida relacionada a la salud en pacientes con cardiopatía coronaria y diabetes mellitus. Rev Med Hered 21, 2010
  45. Caja costarricense de seguro social. Guía para la Atención de las Personas diabéticas tipo 2. Costa Rica 2007.
  46. Sabater H, Silva C, Faus D. Método Dáder Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico Tercera Edición 2007.
  47. Silva-Castro M, Calleja M, Tuneu L, Fuentes B, Gutiérrez J, Faus M. Seguimiento del tratamiento farmacológico en pacientes ingresados en un servicio de cirugía. Farm Hosp (Madrid). 2004; 28(3): 154-169
  48. Fajardo P, Baena M, Andrade J, Martínez O , Faus M, Martínez-Martínez F. Adaptación del Método Dader de Seguimiento Farmacoterapéutico al Nivel Asistencial de Atención Primaria. Seguimiento Farmacoterapéutico, Vol. 3, Nº. 3, 2005 , págs. 158-164
  49. Torres A. Seguimiento Farmacoterapéutico en el proceso asistencial de fractura de cadera en el anciano. Tesis doctoral. Granada 2008.
  50. Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) classification system Version for 2006 (World Health Organization)
  51. Clasificación Internacional de Enfermedades CIE 10° Revisión
  52. Sabater D, Fernandez-Llimos F, Parras M, Faus M. Tipos de intervenciones farmacéuticas en seguimiento farmacoterapéutico. 2005; 3(2): 90-97.
  53. Patrick D, Erickson P. Health Policy, Quality of Life: Health Care Evaluation and Resource Allocation. Oxford University Press. New York; 1993.
  54. Naughton M, Shumaker S, Anderson R, Czajkowski S. Psychological Aspects of Health-Related Quality of Life Measurement: Tests and Scales. In: Quality of Life and Pharmacoeconomics in Clinical Trials 1996;15:117-131.
  55. Schwartzmann L. Calidad de vida relacionada con la salud: Aspectos conceptuales. Cienc. enferm 2003; 9(2) [Internet]. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S071795532003000200002&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071795532003000200002&lng=es&nrm=iso). ISSN 0717-9553.
  56. Riveros A, Castro C, Lara-Tapia H. Características de la calidad de vida en enfermos crónicos y agudos. Revista Latinoamericana de Psicología, Vol. 41, Núm. 2, sin mes, 2009, pp. 291-304. Fundación Universitaria Konrad Lorenz Colombia.
  57. Melchioris A, Correr C, Rossignoli P, Pontarolo R, Fernández. Medidas de evaluación de la calidad de vida en Diabetes. Parte II: Instrumentos específicos. Seguim Farmacoter 2004; 2(2): 59-72.
  58. López-Carmona J, Raúl C, Raymundo J, Munguía-Miranda C. Construcción y validación inicial de un instrumento para medir el estilo de vida en pacientes

- con diabetes mellitus tipo 2. *Salud Pública de México* / vol.45, no.4, julio-agosto de 2003.
59. Cordero S, Amoroto R y Fernández C .Incorporación del estudio de calidad de vida en ensayos clínicos: recomendaciones para su uso. *Revista cubana de farmacia*. Centro Nacional Coordinador de Ensayos Clínicos Artículos de revisión. Vol.41. 1 enero-abril 2007.
  60. Organización Mundial de la Salud (OMS). *Adherencia a los tratamientos a largo plazo: Pruebas para la acción*. Ginebra: Organización Panamericana de la Salud. 2004. p 111. ISBN 9275325499.
  61. Bonilla C. Diseño de un instrumento para evaluar los factores que influyen en la adherencia a tratamientos farmacológicos y no farmacológicos en personas que presentan factores de riesgo de enfermedad cardiovascular: validez de contenido y validez aparente del mismo. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Enfermería.2006.p.141
  62. Márquez E. Métodos de medida del cumplimiento terapéutico. *Cumplimiento terapéutico en la HTA*, 7(1), 5-6.2004.
  63. Bastidas C. Asociación entre la capacidad de agencia del auto cuidado y la adherencia a tratamientos farmacológicos y no farmacológicos en personas con alguna alteración coronaria. Tesis para optar al título de Magister en Enfermería Bogotá. Universidad Nacional Facultad de Enfermería 2007.p 77.
  64. Bonafont X, Costa J. Adherencia al tratamiento farmacológico. *Boletín de información terapéutica* 2004;16(3):9-14. Disponible en: <http://www.gencat.net/salut/depsan/units/sanitat/pdf/esbit304.pdf>
  65. Osterberg L, Blaschke T. Adherence to medication. *N Engl J Med* 2005;353(5):487-97.
  66. Marquez E, Casado J. El incumplimiento farmacológico en el tratamiento de prevención de las enfermedades cardiovasculares. *Med Clin (Barc)* 2001; 116 (Supl2): 46-51.
  67. Alonso M et al. Adherencia terapéutica: estrategias prácticas de mejora. *Salud Madrid*. vol. 13, núm. 8 año 2006. notas farmacoterapéuticas. Áreas 1, 2, 3, 5 y 7 de Atención Primaria Servicio Madrileño de Salud - Comunidad De Madrid
  68. Palop V, Martínez I. Adherencia al tratamiento en el paciente anciano. *Inf Ter Sist Nac Salud* 2004;28(5):113-20.
  69. Farmer K. Methods for measuring and monitoring medication regimen adherence in clinical trials and clinical practice. *Clinical Therapeutics*.2004. p.4.
  70. Otoa M, Codina J. Cómo mejorar la adherencia al tratamiento. *JANO* 2006;1605:39-40.
  71. Diccionario de la Real Academia Española DRAE 22ª Edición, 2010.
  72. Iraurgi I. Evaluación de resultados clínicos (y III):Índices de Cambio Fiable (ICF) como estimadores del cambio clínicamente significativo DeustoSalud. I+D+i en Psicología Clínica y de la Salud. Universidad de Deusto, Bilbao.2010. Norte de Salud Mental, 2010, vol. VIII, nº 36: 105-122.
  73. Izco N, Codina C, Tuset M, Creus L, Manasanch L, Gotsens J. Ribas J. Evaluación de la integración del farmacéutico en equipos de atención de

- unidades de hospitalización. Barcelona. 2002 Farmacia Hosp (Madrid)Vol. 26. N.º 1, pp. 18-27, 2002
74. Gorgas T, Odena E, Pastor S. Atención Farmacéutica en los Problemas Relacionados con los Medicamentos en Enfermos Hospitalizados. Barcelona. 1130-6343/2003/27/5/280 Farmacia Hospitalaria (Madrid) Vol. 27. N.º 5, pp. 280-289, 2003.
  75. Hernandez R , Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación. Mc Graw Hill, México 2010.
  76. Ministerio de Salud. Guía Clínica. Serie guías clínicas minsal N°XX, 1ª edición. Santiago Chile: Minsal, 2006
  77. Chiquete E, Ruiz-Sandoval J, Ochoa-Guzmán A, Sánchez-Orozco E, Lara-Zaragoza N, Basaldúa B, Ruiz-Madrugal É, Martínez-López. The Quételet index revisited in children and adults. Endocrinol Nutr. 2013. 1575-0922/\$ – see front matter © [online]. 2013 SEEN. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved. Pp.1-6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.endonu.2013.06.001>
  78. Federación internacional de química clínica y laboratorio clínico. Grupo de Trabajo sobre Estandarización de la Evaluación de la Tasa de Filtración Glomerular. La importancia de la trazabilidad metrológica en la validez de la medición de creatinina como índice de función renal. Acta bioquím. clín. latinoam. [online]. 2009, vol.43, n.2, pp. 271-277. ISSN 1851-6114.
  79. National Kidney Disease Education Program. Laboratory professionals: pharmacists and authorized drug prescribers: creatinine standardization recommendations. Available at: <http://www.nkdep.nih.gov/labprofessionals/>
  80. Pharmacists\_and\_Authorized\_Drug\_Prescribers.htm. Accessed January 27, 2014.
  81. Balcázar P, Gurrola G, Bonilla P, Colín Garatachía G, Santoveña E, Universidad Autónoma del Estado de México. Estilo de vida en personas adultas con diabetes mellitus 2 revista científica electrónica de psicología. ICSa-UAEHNo.2009.
  82. Mussi C.M. Enfermedades cardiovasculares, hipertensión, diabetes y cáncer. En Oblitas, L. A. (compilador). Psicología de la salud y calidad de vida. México, Thomson Paraninfo.2004.
  83. Piniés J. Complicaciones agudas y crónicas, un riesgo que debe ser evitado. Hospital de Cruces, Baracaldo, Bilbao. Economía de la Salud ReES. [online].2012. 2 [citado 2014-01-16], pp. 64-67. Disponible en: [http://www.economiadelasalud.com/ediciones/72/08\\_pdf/analisiscomplicacion es.pdf](http://www.economiadelasalud.com/ediciones/72/08_pdf/analisiscomplicacion es.pdf)
  84. Pinilla A, Lancheros L, Viasus D, Pardo R. Guía 17 Guía de atención de la diabetes mellitus tipo 2. Guías de promoción de la salud y prevención de enfermedades en la salud pública. Programa de Apoyo a la Reforma de Salud/PARS • Ministerio de la Protección Social. [online]. 2007. [citado 2014-02-02], pp.371-476. Disponible en: <https://www.google.com.pe/#q=Gu%C3%ADa+17+Gu%C3%ADa+de+atenci%C3%B3n+de+la+diabetes+mellitus+tipo+2.+Programa+de+Apoyo+a+la+Reforma+de+Salud%2FPARS+%E2%80%A2+Ministerio+de+la+Protecci%C3%B3n+Social>.

85. Sociedad Española de diabetes (SED). Dossier de Prensa. Prevalencia de la Diabetes en España: estudio diabetes. Fondo europeo de desarrollo regional. Estudio.2013. [citado 2014-01-16], pp. 01-06. Disponible en: <http://www.adc.cat/not/not-271.pdf>
86. Untiveros M, Nunez Ch, Tapia Z. Complicaciones tardías en diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital II Essalud - Cañete. Rev Med Hered [online]. 2004, vol.15, n.2 [citado 2014-01-16], pp. 64-69 . Disponible en: <[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2004000200002&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2004000200002&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 1729-214X).
87. Organization Mundial de la Salud (OMS). Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. Ginebra (Suiza): Organización Mundial de la Salud,2004.
88. Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC 7) -2003.
89. Congreso Latinoamericano de Patología Clínica (ALAPAC) 2009 Bahía Blanca -República Argentina XIX Congreso Latinoamericano de Patología Clínica/ML
90. Del Valle M, Antista S, Lobo M, Pedro P. HAM--Bahia Blanca, Argentina. Evaluación del cumplimiento de guías clínicas para el control de pacientes diabéticos tipo 2. 2007
91. Castro T, Díez P, López R, López R, Martín G, Molina B, Moraga G, Ramos C, Vega A. Manual de educación diabetológica avanzada de pacientes adultos. Hospital de Móstoles Madrid. <https://www.lillypro.es/diabetes/...avanzada.../ManualAvanzado.pdf>
92. Oyibo S, Jude E, Tarawneh I, Nguyen H, Harkless L, Boulton A. A comparison of two diabetic foot ulcer classification systems: the Wagner and the University of Texas wound classification systems. Diabetes Care. 2003 Jan;24(1):84-8. [Medline]
93. Rosario M. Manifestaciones dentales de la diabetes mellitus (dm). Odontona.A. odontología información y consejos para mejorar la calidad de vida. Argentina. 25 de enero de 2009.<http://odontona.blogspot.com/2009/01/manifestaciones-dentales-de-la-diabetes.html>
94. Ministerio de Salud (MINSA). Boletín Epidemiológico (Lima) Dirección General de Epidemiología, Red Nacional de Epidemiología, Volumen 21 – Semana Epidemiológica No 52 (del 23 al 29 de diciembre de 2012)
95. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). National Health and Nutrition Examination Survey, NHANES III. January 30.1014.
96. O'Connell N. Anemia: una complicación diabética. Diabetes voice. Octubre 2003 Volumen 48 Número especial. [https://www.idf.org/sites/default/files/attachments/article\\_51\\_es.pdf](https://www.idf.org/sites/default/files/attachments/article_51_es.pdf)
97. The Renal Drug Handbook. 2nd Edition. 2004
98. Antimicrobial formulary and clinical guide 2012. Detroit Medical Center
99. Medscape. Latest Medical News, Clinical Trials, Guidelines. Drug Interaction Checker .Online. <http://reference.medscape.com/drug-interactionchecker>.
100. Micromedex Pharmaceuticals. Drug Interactions. Toxicology information. On line. <https://itunes.apple.com/.../micromedex-drug-information>.

101. Goodman&Gilman's The Pharmacological. Basis of Therapeutics 12th ed. Hardman, Limbird eds. New York: McGraw-Hill, 2011: 1725-1756
102. Turner R, Cull C, Frighi V, Holman R. Glycemic control with diet, sulfonylurea, metformin, or insulin in patients with type 2 diabetes mellitus: progressive requirement for multiple therapies (UKPDS 49). JAMA 1999;281:2005-12.
103. Pérez-Pastén E. Manual del educador y del paciente con diabetes. México, Johnson y Johnson.2005
104. Castro M, Godínez G, Liceaga C, Alexanderson R, Cabrera J, Carrillo E, Escobedo De la Peña. Manejo de la hiperglucemia en el paciente hospitalizado. Medicina Interna de México Volumen 28, núm. 2, marzo-abril 2012. Med Int Mex 2012;28(2):124-153
105. Mejía R, Martínez J, Roa S, Ruiz G E Impacto de una estrategia educativa participativa-El estilo de vida de pacientes con diabetes mellitus tipo 2.México.2008.
106. Carral F, Oliveira F, Ramos D, Failde M, Aguilar D. Calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 ingresados en un hospital de tercer nivel. Publicado en Endocrinol Nutr. 2008;47:108-12. - vol.47 núm 4
107. Benrimoj Ch. Evaluación del Seguimiento Fármaco terapéutico:"Programa conSIGUE: el impacto clínico, económico y humanístico del Seguimiento Fármaco terapéutico (SFT) en adultos mayores poli medicados" Universidad de Granada, Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica. Tomo 51, suplemento 1. 2010. Arspharmaceutica

## **IX. ANEXOS**



## Anexo 1

### Formato modelo de consentimiento informado

D./Dña.....  
con D.N.I. ...., fecha de nacimiento.....,  
sexo.....y con dirección en.....

1. Acepto libremente participar en el trabajo de investigación mediante el Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT), aplicado a pacientes diabéticos tipo 2, hospitalizados en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Regional de Ayacucho. Este estudio es parte de una tesis de la Químico Farmacéutica Nancy Castilla Torres, de la maestría en Atención Farmacéutica y Farmacia Clínica y docente de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, durante mi periodo de hospitalización y dos meses luego del alta.

2. Los objetivos de este programa me han sido explicados y estoy de acuerdo con ellos.

3. Me comprometo a que toda la información entregada por mí sea fidedigna y entiendo que ésta es confidencial, de manera que no se puede relacionar datos específicos con mi persona.

Nombre:
Firma:
Fecha:

## Anexo 2

### Ficha de anamnesis de SFT para la toma de características sociodemográficas, y parámetros somatométricos y clínicos.

FICHA DE ANAMNESIS DE SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO QUALIDIAB PARA PACIENTES DIABÉTICOS								
NºFicha:	Paciente:	Edad: Fecha nacimiento:	Sexo: F( )M( )	Servicio: NºHCL:	NºCama:	Fecha de Ingreso:	Fecha de Apertura:	
Dirección:		Procedencia:	Escolaridad (años de estudio):	Raza:	Ocupación:	Estado civil:	Religión:	
RESUMEN DE LA HISTORIA CLÍNICA								
Edad al Diagnóstico (en años):	Tiempo de la Diabetes	Nº de consultas en últimos 12 meses:	Curso del evento clínico por el cual fue hospitalizado:		Inicio del evento clín por el cual fue hospitalizado	Fecha de evento (RNM):		
<b>Signos y Síntomas al momento de la hospitalización:</b>								
<b>Examen clínico: (al momento del ingreso) anotar sólo lo anormal o resaltante</b>								
Piel: T.C.S.C.: Linfáticos: Cabeza:	Cuello: Pulmones: Cardiovascular: Abdomen:			Genitourinario: Neurológico: Locomotor: Tacto rectal:				
<b>Antecedentes:</b>								
<b>FISIOLÓGICOS:</b>	<b>PATOLÓGICOS:</b> Intervenciones quirúrgicas: Alergias: Trasfusiones: Medicación habitual:			<b>EPIDEMIOLÓGICOS:</b> Agua: Desagüe: Casa/materia: Ingreso mensual:				
<b>INMUNIZACIONES:</b>								
Embarazos finalizados en los últimos 12 meses:	Nºpartos normales:	Nº de abortos:	Muertes perinatales:	Malformaciones:	Cesáreas:	Peso al nacer: Kg		
<b>IMPRESIÓN DIAGNÓSTICA AL MOMENTO DE HOSPITALIZACIÓN y código CIE 10</b>				<b>DIAGNÓSTICO DEFINITIVO (nombre y código CIE 10)</b>				
Síndromes Nosológicos Etiológicos								
SIGNOS VITALES Y VALORES DE LABORATORIO AL INGRESO				HÁBITOS NOCIVOS				
Peso			Creatinina(0.8-1.4 mg/dL)	Tabaco				
Talla		Presión arterial	Proteinuria	Nº de cigarrillos al día				
IMC		FC	Microalbuminuria	Café				
Cintura		FR	Colesterol Total(140-20mg/dL)	Té				
Cadera		Tº	Colesterol HDL(35-65mg/dL)	Alcohol				
Índice cadera/cintura		Sat O <sub>2</sub>	Colesterol LDL(70-130mg/dL)	Otros				
			Triglicéridos(80-150 mg/dL)					
COMPLICACIONES CRÓNICAS								
MICROANGIOPATÍA		NO	SI	MACROANGIOPATÍA		NO	SI	
Ceguera				IAM				
Diálisis/ Transplante				ACV				
Neuropatía periférica				Angor				
Hipo TA ortostática				Claudicación miembros inferiores				
Disfunción eréctil				Revascularización				
Nefropatía establecida(creatinina 1.5 mg/dL)				Amputación sobre tobillo				
Problemas oftalmológicos				Amputación debajo de tobillo				
	N O	SI		Problemas en los pies		NO	SI	
		Izq	Der				Izq	Der
Fotocoagulación				Sensib. vibrat. Anormal				
Vitrectomía				Ref. aquileano ausente				
Cataratas				Pulso pedio ausente				
Glaucoma				Úlcera curada				
Maculopatía				Úlcera/ gangrena aguda				
Retinopatía No proliferativa				Deformado				
Retinopatía Preproliferativa				Piel seca				
Retinopatía proliferativa				Callos				
				Infección				
Bypass/ Angioplastia				Fisuras				
Examen oftalmológico (último año)		NO	SI	Pies (Examen último año)		NO	SI	
COMPLICACIONES AGUDAS Y HOSPITALIZACIONES								
Complicaciones		NO	SI	Hospitalizaciones			(Indicar Nº de episodios)	
Hipoglucemias severas				1º Causa/ días				
Cetoacidosis/ coma				2º Causa/ días				
Coma hiperosmolar				3º Causa/ días				

ANAMNESIS FARMACOLÓGICA(60 días previos al evento):									
<b>MEDICACIÓN CON ANTIADIABÉTICOS ORALES</b>			PRESCRITO O AUTOMEDICADOS	DOSIS	FRECUENCIA	VIA	FECHA INICIO	FECHA DE SUSP.	FECHA REINICIO
hipo	Sulfonilureas(glibenclámina)								
	Meglitidinas(repaglinida)								
Anti	Biguanidas(metformina)								
	Tiazolidinedionas								
I.Abs	Inh. Glucosidasas								
<b>MEDICACIÓN CON INSULINA</b>			PRESCRITO O AUTOMEDICADOS	DOSIS	FRECUENCIA	VIA	FECHA INICIO	FECHA DE SUSP.	FECHA REINICIO
Cristalina									
NPH									
<b>MEDICACIÓN ADICIONAL</b>									
<b>MEDICACIÓN PARA HIPERTENSION ARTERIAL</b>			PRESCRITO O AUTOMEDICADOS	DOSIS	FRECUENCIA	VIA	FECHA DE INICIO	FECHA DE SUSPENSIÓN	FECHA DE REINICIO
Bloq. Alfa									
Bloq. Beta									
Bloq. Cálccicos									
Inh. ECA									
Inh. recep. ECA									
Diurético									
<b>MEDICACIÓN PARA DISLIPEMIA</b>			PRESCRITO O AUTOMEDICADOS	DOSIS	FRECUENCIA	VIA	FECHA DE INICIO	FECHA DE SUSPENSIÓN	FECHA DE REINICIO
Estatinas									
Fibratos									
Otro ¿Cuál?									
TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO									
<b>EXÁMENES DE LABORATORIO(durante la hospitalización)</b>									

		Valores normales						
Hemograma	Fórmula leucocitaria	<b>WBC=G. Blancos o Leucocitos(4 000–10 000 mm<sup>3</sup>) 4-10 x10<sup>9</sup></b>						
		Neutrófilos (50 - 70 %)						
		Linfocitos (20 - 40%)						
		Monocitos (3 - 12 %)						
		Eosinófilos (0.5 - 5%)						
	Basófilos (0.0 - 1%)							
	<b>RBC=G. Rojos, eritrocitos o hematíes: ( Mujer: 4.300.000-5.300.000 varón: 3.500.000-5.500.000 mm<sup>3</sup>) 4,3-5,5 x10<sup>9</sup></b>							
	<b>Hemoglobina:Hombre: de 13.8 a 17.2 g/dL Mujer: de 12.1 a 15.1 g/dL (general=11-16 g/dL)</b>							
	VSG=Velocidad.desedimentación.globular(Mujeres:5-20mm/h)(Hombres:3-10 mm/h)							
	HCT= Hematocrito: varón:40-54 %,mujer:36-47% ) (general=37-54%)							
Constantes corpusculares	MCV= VMG= Volumen Corpuscular Medio (80-100 femtolitros =fL)							
	MCH= HMG= Hemoglobina corpuscular medio(27-34pg)							
	MCHC=CHMG=Concent.de Hemoglobina Corpuscular Media (32-6g/dL)							
	RDW-CV= amplitud distri.entrocitaria (coef. de varia. (11-16%)							
	RDW-SD (desviación estándar) (35-56 fL)							
<b>Plaquetas (100 – 300 g/dL)</b>								
MPV=Volumen plaquetario medio (6.5-12%)								
PDW(9-17%)								
PCT (0.108-0.202%)								
Bioquímica sanguínea	Perfil renal	Urea (17-49 mg/dL)						
		BUN(nitrógeno ureico en sangre) (8-24 mg/dL)						
		Creatinina Ser (0.8-1.4 mg/dL)						
	Depuración de creatinina:Mujer88-128 ,varón97-137mL/min							
	Perfil lipídico	Colesterol Total (140-220mg/dL)						
		Colesterol HDL(30-85mg/dL)						
		Colesterol LDL(100-130mg/dL)						
		Colesterol VLDL(6-30mg/dL)						
	Triglicéridos(30-150 mg/dL)							
	Perfil hepático	TGO/AST (0-38 U/L)						
		TGP/ALT ( 0-41 U/L)						
		Bil. Total (0.4-1.1mg/dL)						
		Bil. Directa(0-0.3 mg/dL)						
		Bil. Indirecta < 1 mg/dL						
		G GT gammaglutamiltranspeptidasa ( 11-50 mg/dL)						
Fosfatasa alcalina: Varón:45-115,Mujer:30-100U/L								
Glucosa (80-120 mg/dL)		1º						
		2º						
		3º						
		4º						



**Anexo 3**  
**Formato de perfil farmacoterapéutico:**

PERFIL FARMACOTERAPEUTICO					Nº de días de seguimiento farmacoterapéutico. Paciente:																		Nº de cama:																	
Problem a de salud	Medicamento (concentración y ff)	Dosi s	Hora	Vía	Nº de días de tratamiento																																			
					1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	13º	14º	15º	16º	17º	18º	19º	20º	21º	22º	23º													
<b>A = NaCl 20%, B = KCl 20%, C=KCl 14.9% D = NaHCO<sub>3</sub> 8.4% , E= Multivitaminicos F:Glucosa 33% amp</b>																																								

FÓRMULA COCKCROFT-GAULT DEC = $(140 - edad) \times Peso$ $72 \times Cr\ Ser$ <i>Legenda: DEC = Depuración Estimada</i> <i>Cr Ser = Creatinina Sérica</i> <i>En Mujeres: Resultado multiplicar por 0.85</i>	SIGNOS VITALES Y BALANCE HÍDRICO	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	13º	14º	15º	16º	17º	18º	19º	20º	21º	22º	23º	
	FC(60- 100 x min)																								
	FR (12- 15 x min)																								
	PA (<150/90mmHg)< 45 años (<130/90mmHg)																								
	T <sup>r</sup>																								
	BH																								
	Dluresis																								
	Sat O <sub>2</sub>																								
<b><i>Escala móvil: (en diabetes)</i></b> Administrar Insulina según los resultados de glucosa 150-199 mg/dL = 2 UI de insulina SC 200-249 mg/dL = 3 UI de insulina SC 250-259 mg/dL = 4 UI de insulina SC >300 mg/dL =5 UI de insulina SC	<b><i>Glucosa</i></b> <140 mg/dL=preprandial <180 mg/dLpostprandial <70 mg/dL hipoglucemia <40 mg/dL hipoglucemia severa Horario:																								

### Anexo 4

### Formato de análisis SOAP

ANÁLISIS SOAP				
<b>RNM:</b> (probl.de alud)			Real ( ) Potencial ( )	Paciente:  Q.F RESPONSABLE:
<b>PRM:</b> (causante)				
Fecha:	<b>S</b> síntomas			
	<b>O</b> signos	Piel:  T.C.S.C.:  Linfáticos:  Cabeza:	Cuello:  Pulmones:  Cardiovascular:  Abdomen:	Genitourinario:  Neuroológico:  Locomotor:  Tacto rectal:
	<b>A</b> análisis			
	<b>P</b> plan	Médico	Q.F.	

## Anexo 5

### Formato de identificación de RNM y PRM

FORMATO DE EVALUACIÓN DE RNM Y PRM							
RNM (Problema de Salud asociado al medicamento)	MEDICAMENTO IMPLICADO	Evaluación del RNM			CLASIFICACIÓN DE RNM	PRM (CAUSA)	RESULTADO
		N	E	S			
EVALUACIÓN DE RAMS E INTERACCIONES							

## Anexo 6

### Cuestionario "CVRS-DM2", para evaluación de la calidad de vida relacionada a la salud

**Instructivo:** Este es un cuestionario diseñado para conocer el estilo de vida de las personas con diabetes tipo 2. Le agradeceremos que lea cuidadosamente las siguientes preguntas y conteste lo que usted considere que refleja mejor su estilo de vida en los últimos tres meses.

Elija una sola opción marcando con una cruz (X) en el cuadro que contenga la respuesta elegida. Le suplicamos responder todas las preguntas

Fecha:

Nombre:

Sexo: F M

Edad:

Años:

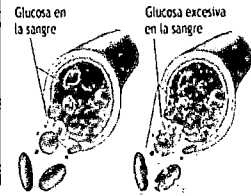
I	<b>PERCEPCIÓN SOBRE SALUD GENERAL</b>	4	2	0
1	¿Cómo percibe su salud?	Buena	Regular	Mala
2	¿Le parece que se enferma más fácil que otras personas?	Nada	Poco	Mucho
3	¿Cómo calificaría usted su estado general de salud actual, comparado con el de hace un año?	Buena	Regular	Mala
II	<b>FUNCION FISICA</b>	4	2	0
4	¿Con qué frecuencia hace al menos 15 minutos de ejercicio? (caminar rápido o correr o algún otro)	3 o más veces por semana	1 a 2 veces por semana	Casi nunca
5	¿Se mantiene ocupado fuera de sus actividades habituales de trabajo?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre
6	¿Qué hace con mayor frecuencia en su tiempo libre?	Salir de casa	Trabajos en casa	Ver televisión
III	<b>FUNCION SOCIAL</b>	4	2	0
7	¿Su diabetes interfiere con sus actividades sociales?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre
8	¿Cuál es el tiempo que su diabetes interfiere con sus actividades sociales?	Casi nunca	Algunos días	Todos los días de la semana
IV	<b>DOLOR CORPORAL</b>	4	2	0
9	¿Tuvo algún dolor físico en este último mes?	Todos los días de la semana	Algunos días	Casi nunca
10	¿Su dolor físico interfiere con sus actividades diarias?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre
V	<b>MANEJO DE EMOCIONES</b>	4	2	0
11	¿Se enoja con facilidad?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre
12	¿Se siente triste?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre
13	¿Tiene pensamientos pesimistas sobre su futuro?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre
VI	<b>NUTRICIÓN</b>	4	2	0
14	¿Con qué frecuencia come verduras?	Todos los días de la semana	Algunos días	Casi nunca
15	¿Con qué frecuencia come frutas?	Todos los días de la semana	Algunos días	Casi nunca
16	¿Cuántos panes come al día?	0 a 1	2	3 o más
17	¿Cuántas tortillas come al día?	0 a 3	4 a 6	7 o más
18	¿Agrega azúcar a sus alimentos o bebidas?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente
19	¿Agrega sal a los alimentos cuando los está comiendo?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre
20	¿Come alimentos entre comidas?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente
21	¿Come alimentos fuera de casa?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente
22	Cuando termina de comer la cantidad servida inicialmente, ¿pide que le sirvan más?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre
VII	<b>MANEJO DE HABITOS NOCIVOS:CONSUMO DE TABACO CONSUMO DE ALCOHOL</b>	4	2	0
23	¿Fuma?	No fumo	Algunas veces	Fumo a diario
24	¿Cuántos cigarrillos fuma al día?	Ninguno	1 a 5	6 o más
25	¿Bebe alcohol?	Nunca	Rara vez	1 vez o más por semana
26	¿Cuántas bebidas alcohólicas toma en cada ocasión?	Ninguna	1 a 2 bebidas	3 o más bebidas
VIII	<b>INFORMACIÓN SOBRE DIABETES</b>	4	2	0
27	¿A cuántas charlas para personas con diabetes ha asistido?	4 o más	1 a 3	Ninguna
28	¿Trata de obtener información sobre diabetes?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca
IX	<b>ADHERENCIA TERAPEUTICA</b>	4	2	0
29	¿Hace su máximo esfuerzo para tener controlada su diabetes?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca
30	¿Sigue dieta para diabético?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca
31	¿Olvida tomar sus medicamentos para la diabetes o aplicarse su insulina?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente
32	¿Sigue las instrucciones médicas que se le indican para su cuidado?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca



Folleto de educación diabetológica: tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2

¿Qué es la diabetes?

Lo meta es mantener los niveles normales de glucosa en la sangre



Es una enfermedad crónica con niveles altos de azúcar en la sangre, debido a una alteración en la secreción y/o acción de la insulina, la cual es una hormona producida en el páncreas que ayuda que la energía de los alimentos entre a la célula.

¿Síntomas?

- Mucha sed
- Orinar a cada rato.
- Pérdida de peso
- Mucha hambre.
- Mucho cansancio
- Visión Borrosa
- Malestar general
- Heridas que no sanan o se demoran en sanar.

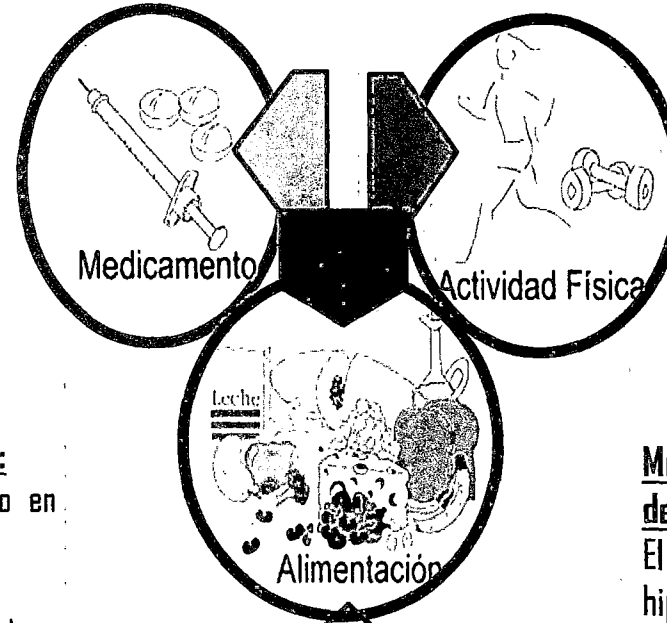


**Medicamentos ya sea por vía oral o insulina por vía subcutánea**

**Control de la Diabetes:**

1. Comida sana y bajo en azúcar
2. Realice ejercicios
3. Tome sus medicamentos
4. No fume ni tome bebidas alcohólicas.
5. Aprenda siempre más de su enfermedad
6. Chequea siempre el azúcar de su sangre

Tratamiento



**Ejercicios, planificados de acuerdo al nivel de glucosa.**

**Dieta adecuada para diabéticos debe ser indicado por un nutricionista.**

**Moderar el consumo de alcohol**

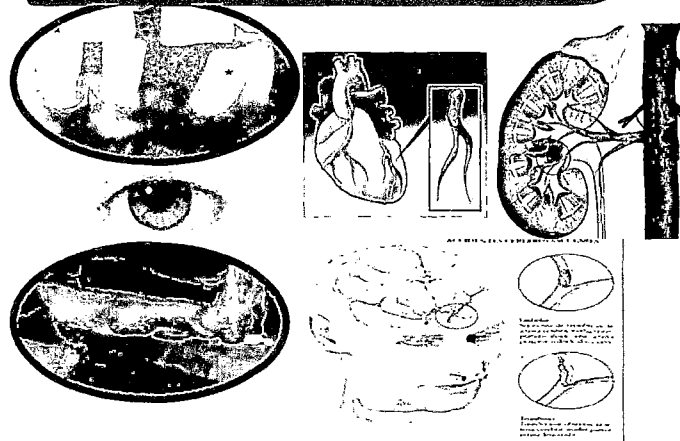
El alcohol puede causar hipoglicemia (concentración baja de azúcar en la sangre) en pacientes en tratamiento con hipoglicemiantes o insulina.



## Complicaciones de la Diabetes

Si no controlas bien tu diabetes y no sigues las recomendaciones de alimentación y de cumplir tus medicamentos, puedes tener graves complicaciones como:

1. Ceguera
2. Daño Renal
3. Neuropatía (daños de los nervios periféricos)
4. Infecciones urinarias, dentales y otros
5. Amputaciones de las extremidades
6. Desorden cerebrovascular
7. Problemas en el corazón.



## ¿Qué es la Hiperglicemia?

Se produce cuando la concentración de azúcar en la sangre es "ALTA"

### Causas

1. El paciente come demasiado
2. Uso incorrecto de los medicamentos o insulina
3. En situaciones de estrés
4. Falta ejercicio

### Síntomas

1. Sed y boca seca
2. Visión borrosa
3. Pérdida de peso
4. Fatiga o sueño
5. Orinar frecuentemente

### Manejo

Injectar insulina y acudir al hospital inmediatamente

## ¿Qué es la Hipoglicemia?

Se produce cuando la concentración de azúcar en la sangre es "BAJA"

### Causas

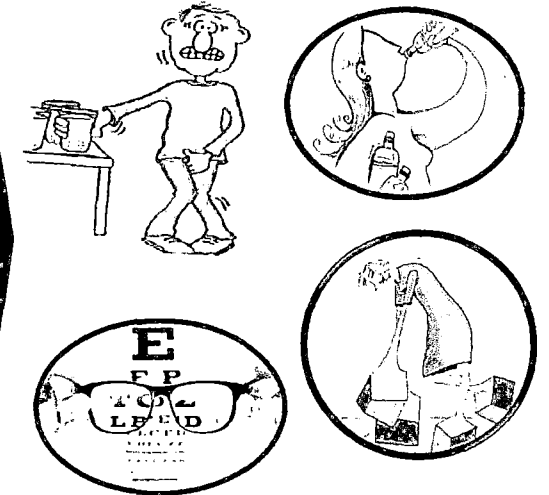
1. Dosis altas de insulina o de hipoglicemiantes orales
2. Saltarse una comida o comer muy poco
3. Hacer mucho ejercicio

### Síntomas

1. Sudor, temblor y nerviosismo
2. Hambre, mareo y desmayo
3. Palpitaciones, confusión, impaciencia y mal humor
4. Adormecimiento de los labios y lengua
5. Dolor de cabeza, visión borrosa y dificultad para hablar.

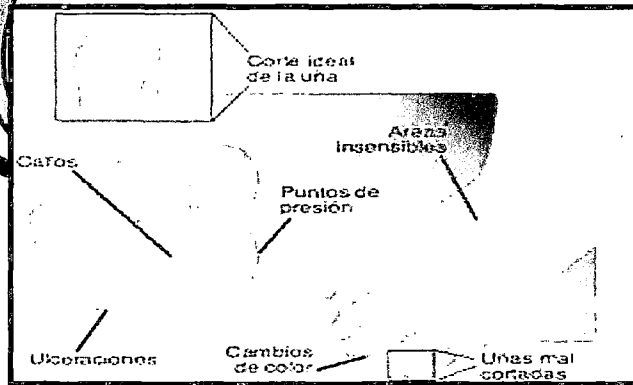
### Manejo

Tomar líquidos azucarados o una cucharada de azúcar (15g).

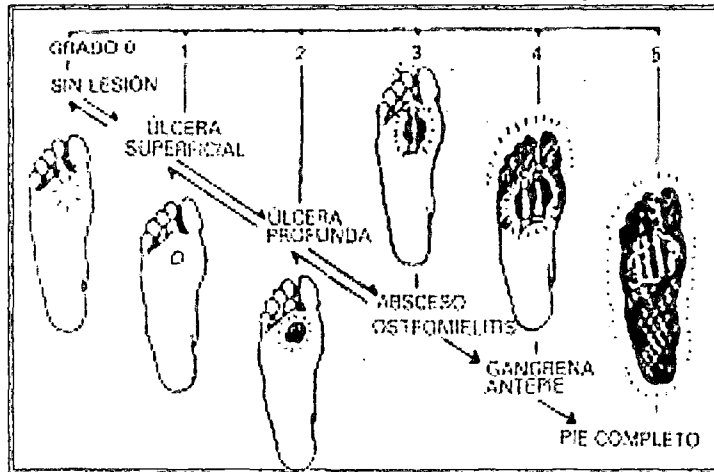


**Anexo 8**  
**Folleto de educación diabética: prevención y manejo de las complicaciones**

**CUIDADO DE LOS PIES**



**Escala de daño de los pies**



**Procure cumplir con todas las siguientes recomendaciones**



1. Procure que el control de su glucosa sea lo mejor posible.



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, durezas, áreas enrojecidas o hinchadas.



3. Lave diariamente sus pies con agua templada y jabón suave y neutro. El baño no debe durar más de 10 minutos. Séquese bien.



4. No utilice agentes irritantes como callicidas, cuchillas, alcohol, yodo, agua salada. Si se utiliza esparadrapo, debe ser hipoalérgico.



5. Evite que los pies estén demasiado húmedos o demasiado secos. Mantenga la piel suave e hidratada (puede utilizar una crema hidratante).



6. Lime sus uñas (o las corte) semanalmente o más a menudo si es necesario, en línea recta, con lima de cartón.



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.



8. Utilice calzado adecuado tanto dentro como fuera de casa. Utilice gradualmente los zapatos nuevos. Los calcetines no deben oprimirle, no utilice tejidos sintéticos.

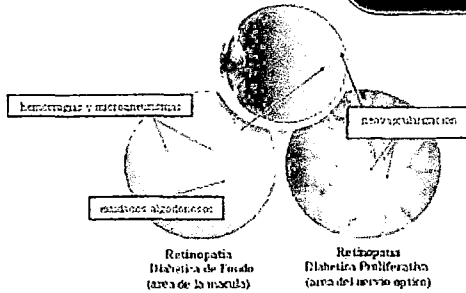


9. Camine diariamente (siempre calzado), eleve piernas y tobillos arriba y abajo 5 minutos 2 ó 3 veces al día, no fume. Practique deporte si no hay contraindicación.



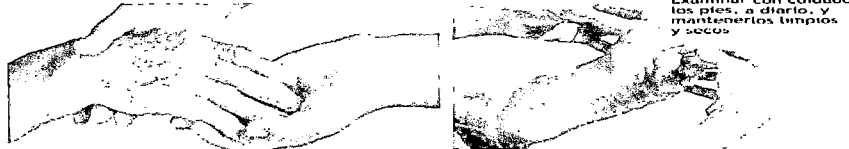
10. Consulte a su podólogo y/o a su médico si aprecia cualquier lesión.

### Cuidado de tus ojos



- Si tiene diabetes mellitus debe hacerse un examen con dilatación de ojo, por lo menos, una vez al año, por el resto de su vida.
- El azúcar alto en la sangre daña los pequeños vasos sanguíneos

### Cuidado de tu piel



Las personas con diabetes pueden protegerse la piel si la mantienen limpia, utilizando suavizantes contra la resequead de la piel y cuidándose las cortaduras menores y los moretones para prevenir las infecciones y otros problemas.

### Exámenes frecuentes

- Análisis de la Presión arterial, cada 3 meses.
- Medida de colesterol total.
- Medida de los triglicéridos.

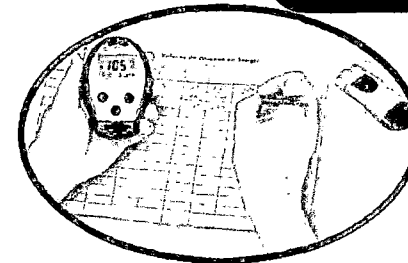


### Cuidado de los dientes



- Los niveles de azúcar en sangre muy altos benefician la acumulación de bacterias en la boca e infectarse las encías y la mandíbula.
- No olvide cepillarse inmediatamente después de cada comida y utilizar hilo dental por lo menos una vez al día.
- Visitar al odontólogo cada 3 meses.

### Automonitoreo de la diabetes



El paciente debe medirse el azúcar en la sangre 3 veces a la semana y anotarlo.

## Anexo 9

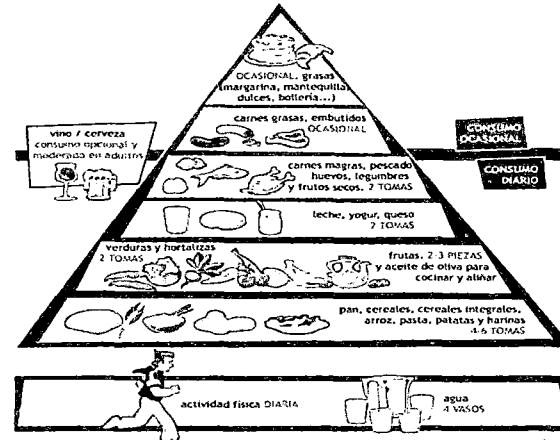
### Folleto de educación diabetológica: estilos de vida favorables.



Elija		Evite
Jugo de frutas o verduras. Verduras crudas	<b>Entradas</b> 	Embutidos (jamón, salchichas, pates) quesos, papas fritas
Sopa de verduras, consomé con poca grasa	<b>Sopas</b> 	Sopas cremas o muy pesadas
Carnes, aves o pescados asados, a la plancha, al vapor	<b>Plato principal</b> 	Carnes grasosas, fritas o guisados, embutidos
Ensalada de verduras mixtas sin aderezo, espinacas, acelgas, lechuga a la vinagreta	<b>Ensaladas</b> 	Verduras condimentadas con mayonesa, mantequilla, crema o aderezo
Panes y cereales con bajo contenido de grasa	<b>Pan, cereales</b> 	Tostadas de maíz tritas
Fruta fresca	<b>Postres</b> 	Pastels, postros, pavs, helados, flanes, dulces en conserva
Agua	<b>Bebidas</b> 	Refrescos, bebidas alcohólicas

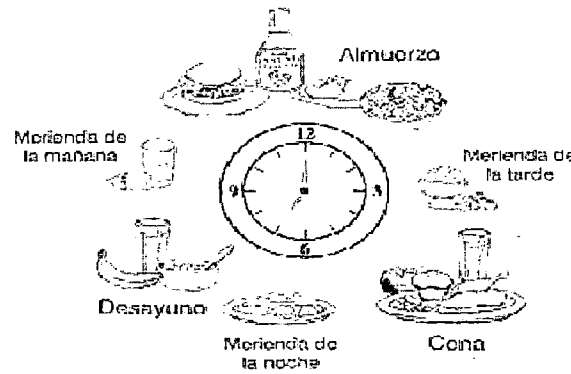
Coma sano

### HABITOS DE VIDA SALUDABLES



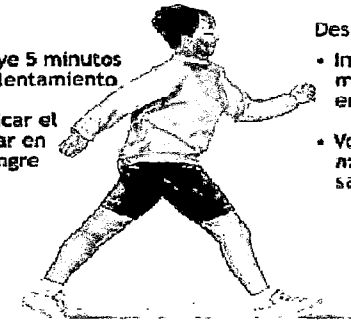
Es muy importante porque ayuda al cuerpo a quemar parte del exceso de glucosa en forma de energía. Los beneficios a nivel del control metabólico se empiezan a ver a los 15 días, pero desaparecen a los 4 días de no realizarlo. Se consiguen efectos sobre el sistema musculoesquelético, sistema cardiovascular, aparato respiratorio y el metabolismo, aunque también se han observado efectos positivos a nivel endocrino y sistema inmune.

### Beneficios del ejercicio



Antes

- Incluye 5 minutos de calentamiento
- Verificar el azúcar en la sangre

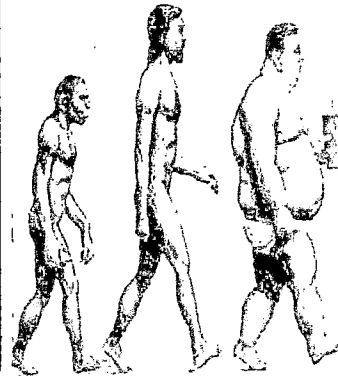


Después

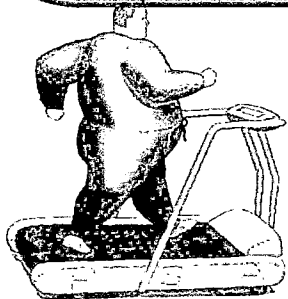
- Incluye 5 minutos de enfriamiento
- Verificar el azúcar en la sangre

## Factores de Riesgo Asociado a la Diabetes

1. Edad avanzada
2. Obesidad
3. Sedentarismo o no hacer nada.
4. Antecedentes familiares de Diabetes Mellitus.
5. Presión arterial elevada
6. Triglicéridos y colesterol malo elevado.



## Obesidad y la Diabetes Tipo 2



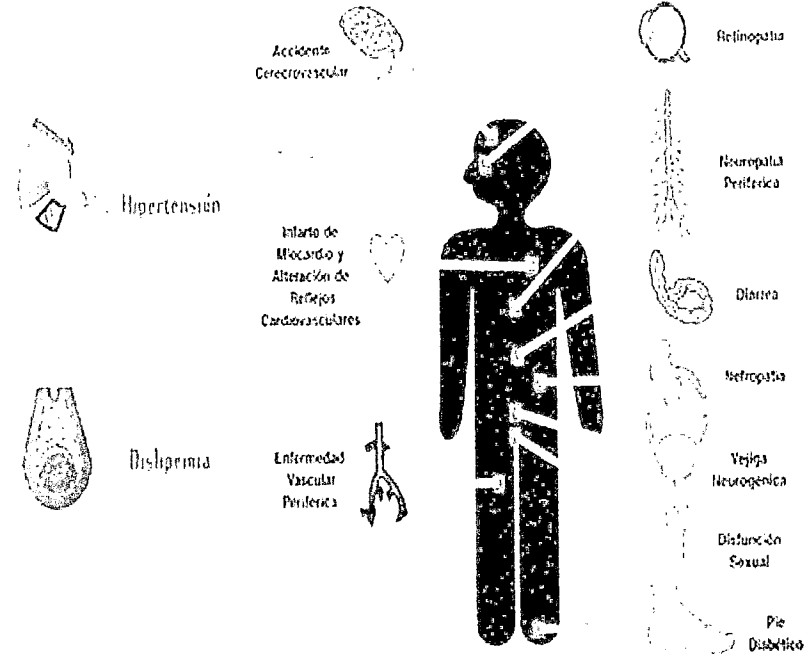
- Evite la obesidad.
- Consuma cereales solos, no en combinación con grasas.
- Sus alimentos deben ser horneados, asados o hervidos
- Mantenga buenos hábitos alimenticios
- Respete el horario de las comidas
- Evite comer comida chatarra.
- Mantenga una dieta sana y adecuada
- Coma porciones de comida más pequeñas
- Evite el estrés
- La obesidad se debe prevenir desde la infancia, eduque a sus hijos sobre los hábitos alimentarios adecuados

## Diabetes Tipo 2

### Complicaciones

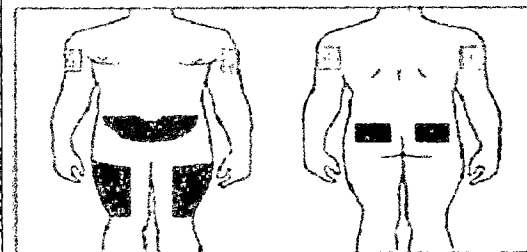
### Enfermedad Macrovascular

### Complicaciones Microvasculares



## Zona de administración de la insulina

- |          |           |
|----------|-----------|
| ■ Muslos | ■ Abdomen |
| ■ Brazos | ■ Gluteos |



Anexo 10

Formato de registro de intervención farmacéutica

Formato de intervención

IDENTIFICACION				ACCION			
<b>Fecha:</b>		<b>RNM:</b>		<b>Fecha:</b>		<b>RNM:</b>	
Clasificación RNM (Marcar uno)		Situación del PS (Marcar uno)		Que se pretende hacer para resolver el problema			
Problema de Salud no tratado		Problema manifestado		Intervenir sobre la cantidad de los medicamentos		Modificar la dosis	
Efecto de medicamento innecesario		Riesgo de aparición		Intervenir sobre la estrategia farmacológica		Modificar la dosificación	
Inefectividad no cuantitativa		Medición inicial:				Añadir un medicamento	
Inefectividad cuantitativa				Retirar un medicamento			
Inseguridad no cuantitativa				Sustituir un medicamento			
Inseguridad cuantitativa				Intervenir sobre la educación del paciente		Forma de uso y administración del medicamento	
Medicamento (s) implicado (s)				Aumentar la adhesión al tratamiento (actitud del paciente)			
Nombre, Concentración, Forma Farmacéutica				Educar en medidas no farmacológicas			
				No está clara			
Causa: identificación del PRM (seleccionar cuantas considere oportunas)				Descripción:			
Administración errónea del medicamento				Vía de comunicación			
Características personales				Verbal con el paciente		Escrita con el paciente	
Conservación inadecuada				Verbal paciente-médico		Escrita paciente-médico	
Contraindicación				RESULTADO			
Dosis, pauta y/o duración no adecuada				¿Qué ocurrió con la intervención? Fecha: ___/___/___			
Duplicidad				¿Qué ocurrió con el problema de salud? Fecha: ___/___/___			
Errores en la dispensación				Resultado			
Errores en la prescripción				RNM resuelto			
Incumplimiento				RNM no resuelto			
Interacciones				Medición final:			
Otros problemas de salud que afectan al tratamiento				Intervención Aceptada			
Probabilidad de efectos adversos				Intervención no aceptada			
Problema de salud insuficientemente tratado							
Otros							
Descripción:							

## Anexo 11

### Formato de evaluación de relevancia basada en significancia clínica

<b>Indicadores de significancia clínica</b>		
<b>Apropiado</b>		<b>Nº</b>
Extremadamente significativo.  3	Intervención que evita un fallo orgánico o la muerte del paciente y/o aporta un incremento muy importante de la efectividad y aporta un incremento muy importante a la calidad asistencial.	
Muy significativo.  2	Intervención que aumenta la efectividad y/o disminuye la toxicidad y aporta un incremento importante a la calidad asistencial.	
Significativo.  1	Intervención que mejora la atención del paciente y que aporta un incremento a la calidad asistencial	
<b>Indiferente</b>		
Indiferente.  0	Intervención que no produce cambios significativos en la atención al paciente	
<b>Inapropiada</b>		
Inapropiada.  -1	Intervención que empeora la atención del paciente y que produce un descenso de la calidad asistencial	
Muy inapropiada.  -2	Intervención que disminuye la efectividad y/o incrementa la toxicidad y produce un descenso importante de la calidad asistencial	
Extremadamente inapropiada.  -3	Intervención que produce un fallo orgánico o la muerte del paciente y/o disminuye de forma muy importante la efectividad y produce un descenso muy importante de la calidad asistencial	



## Anexo 12

**Tabla 11. Estadísticos descriptivos de variables cualitativas de las características sociodemográficas pacientes con diabetes mellitus tipo 2 hospitalizados en el departamento de medicina interna del Hospital Regional de Ayacucho 2013.**

### Estadísticos descriptivos

		Statistic	Bootstrap <sup>b</sup>			
			Sesgo	Típ. Error	Intervalo de confianza al 95%	
					Inferior	Superior
Válidos	Sexo	41	0	0	41	41
	Ocupación	41	0	0	41	41
	estado_civil	41	0	0	41	41
	Grado_Instruccion	41	0	0	41	41
	medicación_habitual	41	0	0	41	41
Perdidos	Antecedentes patológicos	41	0	0	41	41
	Sexo	0	0	0	0	0
	Ocupación	0	0	0	0	0
	estado_civil	0	0	0	0	0
	Grado_Instruccion	0	0	0	0	0
Media	medicación_habitual	0	0	0	0	0
	Antecedentes patológicos	0	0	0	0	0
	Sexo	1,44	,00	,08	1,27	1,59
	Ocupación	1,22	,00	,06	1,10	1,34
	estado_civil	2,56	,00	,17	2,24	2,90
	Grado_Instruccion	2,37	,01	,19	2,02	2,76
	medicación_habitual	4,39	-,01	,44	3,51	5,17
	Antecedentes patológicos	3,10	,00	,19	2,68	3,49
	Sexo	1,00	,22	,42	1,00	2,00
	Ocupación	1,00	,00	,00	1,00	1,00
Mediana	estado_civil	2,00	,02	,12	2,00	2,00
	Grado_Instruccion	2,00	,04	,21	2,00	3,00
	medicación_habitual	6,00	-,72	1,70	1,03	7,00
	Antecedentes patológicos	4,00	-,09	,31	3,00	4,00
	Sexo	1				
Moda	Ocupación	1				
	estado_civil	2				
	Grado_Instruccion	2				
	medicación_habitual	7				
	Antecedentes patológicos	4				
Desv. típ.	Sexo	,502	-,007	,014	,449	,506
	Ocupación	,419	-,007	,047	,300	,480
	estado_civil	1,119	-,026	,140	,782	1,338
	Grado_Instruccion	1,199	-,020	,108	,959	1,398
	medicación_habitual	2,818	-,035	,109	2,535	2,965
	Antecedentes patológicos	1,241	-,020	,098	,990	1,370
	Sexo	,252	-,006	,013	,201	,256
	Ocupación	,176	-,004	,037	,090	,230
	estado_civil	1,252	-,038	,301	,611	1,789
	Grado_Instruccion	1,438	-,036	,254	,920	1,955
Varianza	medicación_habitual	7,944	-,185	,598	6,424	8,789
	Antecedentes patológicos	1,540	-,041	,231	,981	1,878
	Sexo	1				
	ocupacion	1				
	estado_civil	4				
Rango	Grado_Instruccion	4				
	medicación_habitual	7				
	Antecedentes patológicos	3				
	Sexo	59				
	Ocupación	50				
Suma	estado_civil	105				
	Grado_Instruccion	97				
	medicación_habitual	180				
	Antecedentes Patologicos	127				

b. A no ser que se indique lo contrario, los resultados autodocimantes se basan en 1000 muestras de muestreo bootstrap (correa de arranque)

### Anexo 13

**Tabla 13. Estadísticos descriptivos de variables cuantitativas de los parámetros somatométricos y clínicos de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 hospitalizados en el departamento de medicina interna del Hospital Regional de Ayacucho 2013.**

#### Estadísticos descriptivos

	IMC kg/m <sup>2</sup>	ICC = 0,71- 0,84 mujeres. ICC = 0,78- 0,94 varones).	Presión arterial sistólica (mmHg)	Presión arterial diastólica (mmHg )	Nºde_comp licaciones durante la hospitalizac ión	Nº_de_RN M	Edad (años)	Tiempo de diagnóstico de DM2 (años)	Tiempo de hospitalizac ión (años)	Nº de diagnósticos
N	Válidos Perdidos	41 0	41 0	41 0	41 0	41 0	41 0	41 0	41 0	41 0
Media	24,8941	1,0173	115,85	68,29	4,71	4,20	61,68	6,36	6,56	4,32
Desv. típ.	5,41738	,20341	34,927	17,734	1,901	1,792	13,23 3	3,619	4,577	1,572
Varianza	29,348	,041	1219,87 8	314,51 2	3,612	3,211	175,1 22	13,099	20,952	2,472
Rango	23,90	,83	150	70	7	6	47	15	21	7
Mínimo	13,20	,77	60	40	1	2	38	1	2	1
Máximo	37,10	1,60	210	110	8	8	85	16	23	8

## Anexo 14

**Tabla 14. Prueba de chi-cuadrado de antecedentes patológicos según número de diagnósticos de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 hospitalizados en el departamento de medicina interna del Hospital Regional de Ayacucho 2013.**

		Nº de diagnósticos por 3 categorías		Total
		1-5	6-10	
		Antecedentes patológicos	HTA	
	Dislipidemia	1	4	5
	HTA + dislipidemia	3	0	3
	Ninguna	19	6	25
Total		31	10	41

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11,935 <sup>a</sup>	3	0,008
Razón de verosimilitudes	12,996	3	,005
Asociación lineal por lineal	,090	1	,764
N de casos válidos	41		

a. 5 casillas (62,5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,73.

### Prueba de hipótesis Chi<sup>2</sup>:

#### Decisión:

H<sub>0</sub>: los antecedentes patológicos de los pacientes con DM2 son independientes del número de diagnósticos

H<sub>A</sub>: la los antecedentes patológicos de los pacientes con DM2 son dependientes del número de diagnósticos.

#### Si

$P <$  es menor o igual a 0.05 rechazamos la hipótesis de independencia

$P >$  es mayor o igual a 0.05 aceptamos la hipótesis de independencia

**Interpretación:** El valor P en la prueba X<sup>2</sup> que se plasma es 0.008, o sea  $P <$  0.05 por lo tanto se rechazar H<sub>0</sub> y se acepta la H<sub>A</sub>, de la cual podemos concluir que los antecedentes patológicos de los pacientes con DM2 son dependientes del número de diagnósticos al momento de su ingreso al servicio de medicina.

## Anexo 15

**Tabla 15. Complicaciones crónicas de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 hospitalizados en el departamento de medicina interna del Hospital Regional de Ayacucho 2013.**

<b>Complicaciones crónicas microvasculares</b>		<b>Nº</b>	<b>%</b>
<b>Retinopatía diabética</b>	Retinopatía proliferativa	5	3
	Retinopatía no proliferativa	11	5
<b>Nefropatía diabética</b>	IRC	5	3
	IRA	11	5
	Litiasis renal	5	3
	Anemia crónica	11	5
	Pancitopenia	5	3
	Desnutrición crónica	11	5
	<b>Neuropatía periférica</b>	Pié diabético Wagner Grado 0: Ausencia de úlceras en un pie de alto riesgo.	2
	Pié diabético Wagner Grado 1: Úlcera superficial que compromete todo el espesor de la piel pero no tejidos subyacentes.	9	4
	Pié diabético Wagner Grado 2: Úlcera profunda, penetrando hasta ligamentos y músculos pero no compromete el hueso o la formación de abscesos.	6	3
	Pié diabético Wagner Grado 3: Úlcera profunda con celulitis o formación de abscesos, casi siempre con osteomielitis.	0	0
	Pié diabético Wagner Grado 4: Gangrena localizada.	2	1
	Pié diabético Wagner Grado 5: Gangrena extensa que compromete todo el pie.	1	1
	Trombosis venosa profunda (TVP)	1	1
	Celulitis de mano derecha	2	1
	Amputación de pie	2	1
<b>Neuropatía autonómica</b>	Cáncer gástrico	2	1
	Hemorragia digestiva alta (HDA)	1	1
	Incontinencia urinaria	4	2
<b>Infecciones</b>	Síndrome pulmonar parenquimatoso	2	1
	Neumonía adquirida en la comunidad (NAC)	4	2
	Sepsis de foco infeccioso	6	3
	Sepsis de foco urinario	13	6
	TBC	1	1
<b>Problemas bucodentales</b>	ITU (Pielonefritis aguda)	19	9
	Alteraciones odontológicas	19	9
	Xerostomía	2	1
<b>Complicaciones crónicas macrovasculares</b>			
<b>Enfermedades cardiovasculares</b>	HTA estadio III	9	4
	HTA estadio II	5	3
	HTA estadio I	5	3
	Dislipidemia	2	1
<b>Enfermedades cerebrovasculares</b>	Encefalopatía	2	1
	Parálisis facial	2	1
	DCV isquémico	1	1
<b>Arteriopatía periférica</b>		4	2
<b>Total</b>		<b>205</b>	<b>100</b>

( $P < 0,05$  y IC 95%)

## Anexo 16

**Tabla 16. Complicaciones agudas de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 hospitalizados en el departamento de medicina interna del Hospital Regional de Ayacucho 2013.**

<b>Complicaciones agudas</b>		<b>n°</b>	<b>%</b>
<b>Hipoglucemias</b>	Leve: por debajo de 70 mg/dL	17	47
	Moderada: por debajo de 55 mg/dL	6	18
	Severa: por debajo de 35–40 mg/dL	3	7
<b>Hiperglucemias</b>	Cetoacidosis diabética	6	18
	Descompensación aguda hipermolar	4	12
<b>Total</b>		<b>37</b>	<b>100</b>

( $P < 0,05$  y IC 95%)

## Anexo 17

**Tabla 17. Distribución frecuencias de los resultados negativos de la medicación (RNM) evolutiva según categorías de pacientes con diabetes mellitus tipo 2, Ayacucho 2013.**

RNM por categorías		Basal (durante la hospitalización)		1ºmes Post-intervención (pos-hospitalización)		2ºmes Post-intervención (pos-hospitalización)	
		nº	(%)	nº	(%)	nº	(%)
<b>Necesidad</b>	Problema de salud no tratado	42	23	9	29	2	9
Basal(44)							
1ºmes post-intervención (9)	Efecto de medicamento innecesario	2	1	0	0	2	9
2ºmes post-intervención(4)							
<b>Efectividad</b>	Inefectividad no cuantitativa	6	3	5	16	5	23
Basal(17)							
1ºmes post-intervención (8)	Inefectividad cuantitativa	11	6	3	10	3	14
2ºmes post-intervención (8)							
<b>Seguridad</b>	Inseguridad no cuantitativa	76	42	4	13	3	14
Basal(119)							
1ºmes post-intervención(14)	Inseguridad cuantitativa	43	24	10	32	7	32
2ºmes post-intervención(10)							
<b>Totales</b>		180	100	31	100	22	100

( $P < 0,05$  y IC 95%)

## Anexo18

**Tabla 18. Prueba de Friedman de los RNM de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 durante la hospitalización, 1º y 2º post- hospitalización, Ayacucho 2013.**

### Prueba de Friedman RNM

Rangos	
	Rango promedio
NºRNM basal	2,99
NºRNM 1º MES	1,61
NºRNM 2º MES	1,40

Estadísticos de contraste <sup>a</sup>	
N	41
Chi-cuadrado	67,020
gl	2
Sig. asintót.	,000

a. Prueba de Friedman

#### Decisión:

$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$ , No hay diferencia entre en el número de RNM basal y la RNM evolutivos al 1º y 2º mes post intervención farmacéutica.

$H_A: \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3$ , hay diferencia entre en el número de RNM basal y la RNM evolutivos al 1º y 2º mes post intervención farmacéutica.

#### Si:

$P < 0,05$  se rechaza la  $H_0$

$P > 0,05$  se acepta la  $H_A$

#### Interpretación:

La comparación de la RNM antes y después de la intervención farmacéutica y la medición de seguimiento un mes después de finalizado la intervención fue ( $\chi^2_{(2)} = 67,020$   $P < 0,05$ ), existe diferencia estadísticamente significativa, por lo tanto la intervención farmacéutica funcionó o fue relevante.

$P < 0,05$ , por lo que se acepta la  $H_A$  de que si hay diferencia entre en el número de la RNM basal y la RNM evolutivos al 1º y 2º mes post intervención farmacéutica cuyas medias difieren en  $\mu_1: 4,39 \neq \mu_2: 0,78 \neq \mu_3: 0,46$

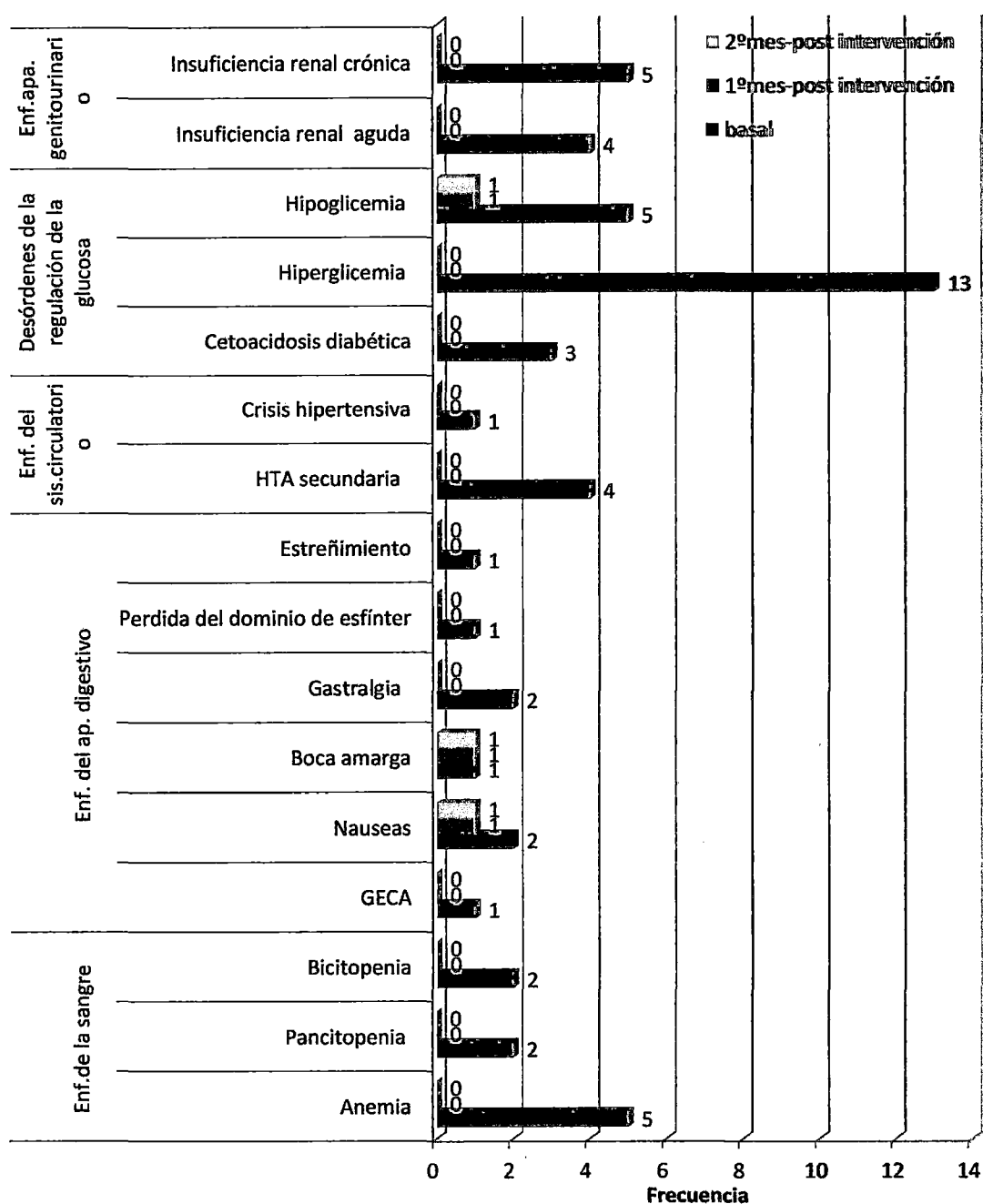
### Anexo 19

**Tabla 19. Estadísticos descriptivos de los RNM evolutiva basal, 1º mes de intervención y 2º de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 . Ayacucho 2013.**

		Estadísticos descriptivos		
		NºRNM basal	NºRNM 1º MES	NºRNM 2º MES
N	Válidos	41	41	41
	Perdidos	0	0	0
	Media	4,39	,78	,46
	Mediana	4,00	1,00	,00
	Moda	3	0	0
	Desv. típ.	2,279	,759	,596
	Varianza	5,194	,576	,355
	Rango	9	2	2
	Mínimo	2	0	0
	Máximo	11	2	2
	Suma	180	32	19



### Anexo 20



( $P < 0,05$  y IC 95%)

**Gráfico 7. Problemas de salud según CIE10 de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 basal y post-hospitalización en el departamento de medicina interna del Hospital Regional de Ayacucho 2013.**

## Anexo 21

**Tabla 21. Distribución porcentual de problemas relacionados de la medicación (PRM) responsables de los RNM en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 basal y post-hospitalización en el departamento de medicina interna del Hospital Regional de Ayacucho 2013**

Tipos de PRM		Basal		1º mes post intervención		2ºmes post-intervención	
		nº	(%)	nº	(%)	nº	(%)
<b>Problema de salud</b> Basal(11)	Problema de salud insuficientemente tratado	8	8	5	19	3	18
	1ºmes post-intervención(5)	3	3	0	0	0	0
2º mes post-intervención (3)	Otros problemas de salud que afectan al tratamiento						
<b>Paciente:</b> Basal(26)	Características personales	9	9	5	19	7	41
	1ºmes post-intervención (13)	17	18	8	31	2	12
2º mes post-intervención (9)	Falta de adherencia farmacoterapeutica						
<b>Medicamento:</b> Basal(36)	Interacción medicamentosa	2	2	0	0	0	0
	1ºmes post-intervención (8)	2	2	0	0	0	0
2º mes post-intervención (5)	Reacción adversa medicamentosa	6	6	3	12	2	12
	RAMs + Interacción	26	27	5	19	3	18
<b>Personal de salud</b> Basal(23)	Dosis no adecuada	11	11	0	0	0	0
	1ºmes post-intervención (0)	2	2	0	0	0	0
2º mes post-intervención (0)	Duplicidad	10	10	2	0	0	0
	Horario de administración erróneo						
Total		96	100	26	100	17	100

( $P < 0,05$  y IC 95%)

## Anexo 22

**Tabla 22. Prueba de Friedman de los PRM de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 durante la hospitalización, 1º y 2º post- hospitalización, Ayacucho 2013.**

### Prueba de Friedman de PRM

Rangos	
	Rango promedio
NºPRM Basal	2,99
NºPRM 1ºmes post intervención	1,66
NºPRM 2ºmes post intervención	1,35

#### Estadísticos de contraste<sup>a</sup>

N	41
Chi-cuadrado	75,776
gl	2
Sig. asintót.	,000

a. Prueba de Friedman

#### Decisión:

$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$ , NO hay diferencia entre en el número de PRM basal y la PRM evolutivos al 1º y 2º mes post intervención farmacéutica

$H_A: \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3$ , hay diferencia entre en el número de PRM basal y la PRM evolutivos al 1º y 2º mes post intervención farmacéutica.

#### Si:

$P < 0,05$  se rechaza la  $H_0$

$P > 0,05$  se acepta la  $H_A$

#### Interpretación:

La comparación de la PRM antes y después de la intervención farmacéutica y la medición de seguimiento un mes después de finalizado la intervención fue ( $X^2_{(2)} = 75,776$   $P < 0.05$ ), existe diferencia estadísticamente significativa, por lo tanto la intervención farmacéutica funcionó o fue relevante.

$P < 0.05$ , por lo que se acepta la  $H_A$  de que si hay diferencia entre en el número de la PRM basal y la PRM evolutivos al 1º y 2º mes post intervención farmacéutica cuyas medias difieren en  $\mu_1: 5,12 \neq \mu_2: 0,88 \neq \mu_3: 0,34$ .

### Anexo 23

**Tabla 23. Estadísticos descriptivos de los PRM evolutiva basal, 1º y 2º mes de intervención de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 . Ayacucho 2013.**

		Estadísticos		
		NºPRM BASAL	NºPRM 1ºMES	NºPRM 2ºMES
N	Válidos	41	41	41
	Perdidos	0	0	0
	5,12	,88	,34	
	Mediana	5,00	,00	,00
	Moda	5	0	0
	Desv. típ.	2,135	1,249	,656
	Varianza	4,560	1,560	,430
	Rango	8	5	2
	Mínimo	1	0	0
	Máximo	9	5	2

## Anexo 24

**Tabla 25. Estadísticos descriptivos de la calidad de vida relacionada a la salud (CVRS) de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 tipo basal y post-hospitalización, Ayacucho 2013.**

		Estadísticos		
		CVRS basal	CVRS 1°MES	CVRS 2°MES
N	Válidos	41	41	41
	Perdidos	0	0	0
	Media	46,49	68,95	72,22
	Mediana	47,00	69,00	72,00
	Moda	48	67 <sup>a</sup>	72
	Desv. tít.	2,590	3,263	6,665
	Varianza	6,706	10,648	44,426
	Rango	14	14	24
	Mínimo	39	63	62
	Máximo	53	77	86
	Suma	1906	2827	2961

a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

## Anexo 25

**Tabla 26. Prueba de Friedman de los CVRS de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 durante la hospitalización, 1º y 2º post- hospitalización, Ayacucho 2013.**

Rangos	
	Rango promedio
CVRS_basal	1,00
CVRS_1ºMES	2,33
CVRS 2ºMES	2,67

Estadísticos de contraste <sup>a</sup>	
N	41
Chi-cuadrado	65,081
gl	2
Sig. asintót.	,000

a. Prueba de Friedman

**Decisión:**

$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$ , No hay diferencia entre en el nivel de la CVRS basal y la CVRS evolutivos al 1º y 2º mes post intervención farmacéutica.

$H_A: \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3$ , hay diferencia entre en el nivel de la CVRS basal y la CVRS evolutivos al 1º y 2º mes post intervención farmacéutica.

**Si:**

$P < 0,05$  se rechaza la  $H_0$

$P > 0,05$  se acepta la  $H_A$

**Interpretación:**

La comparación de la CVRS antes y después de la intervención farmacéutica y la medición de seguimiento un mes después de finalizado la intervención fue ( $X^2_{(2)} = 65,081$   $P < 0.05$ ), existe diferencia estadísticamente significativa, por lo tanto la intervención farmacéutica funcionó o fue relevante,  $P < 0.05$ , por lo que se acepta la  $H_A$  de que si hay diferencia entre en el nivel de la CVRS basal y la CVRS evolutivos al 1º y 2º mes post intervención farmacéutica, observándose  $\mu_1: 46,49 \neq \mu_2: 68,95 \neq \mu_3: 72,22$  respectivamente.

**Anexo 26**



**Fotografías 1-2. Pacientes hospitalizadas con diabetes mellitus tipo 2 en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Regional de Ayacucho, 2013.**

## Anexo 27



**Fotografías 3-4. Medición del peso y talla de pacientes hospitalizadas con diabetes mellitus tipo 2, para el cálculo de la depuración de creatinina, en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Regional de Ayacucho, 2013.**



## Anexo 28



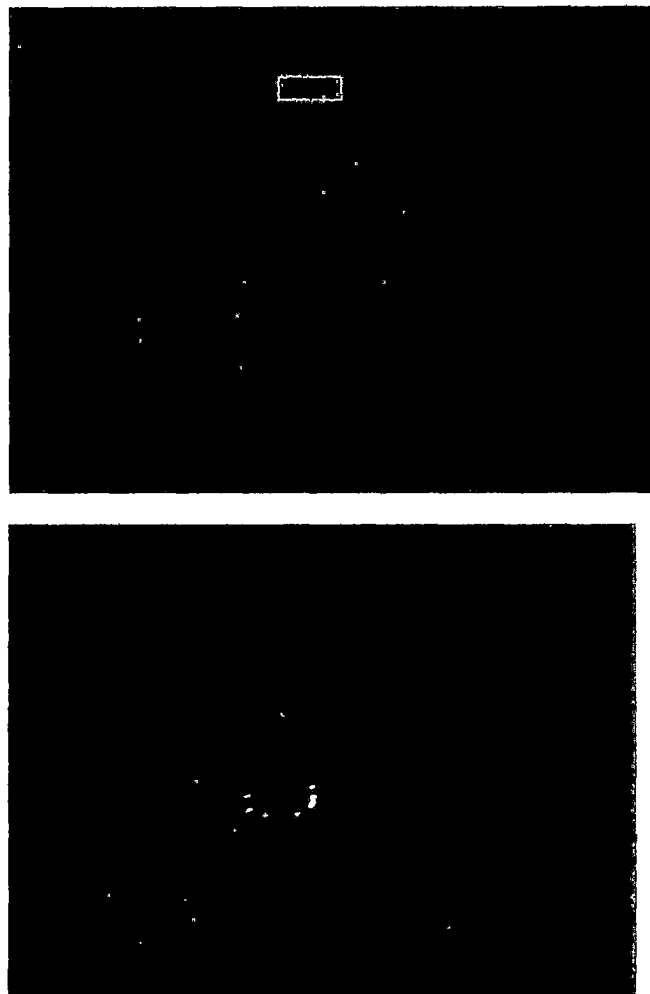
**Fotografías 5-6. Medición del perímetro de cintura y talla de pacientes hospitalizadas con diabetes mellitus tipo 2, para el cálculo de la depuración de creatinina, en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Regional de Ayacucho, 2013.**

## Anexo 29



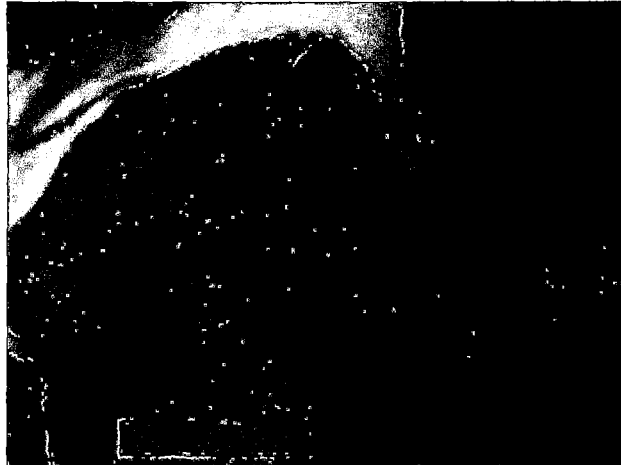
**Fotografías 7, 8 y 9. Paciente con diabetes mellitus tipo 2 con complicación de pié diabético con Wagner grado 3 hospitalizados, en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Regional de Ayacucho, 2013.**

## Anexo 30



**Fotografías 10 - 11. Paciente con diabetes mellitus tipo 2 con post amputación de pié diabético con Wagner grado 5 con gangrena hospitalizada, en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Regional de Ayacucho, 2013.**

## Anexo 31



**Fotografía 12. Paciente con diabetes mellitus tipo 2 con herpes zoster con dolor neuropático hospitalizada, en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Regional de Ayacucho, 2013.**

**Anexo 32**  
**Matriz de consistencia**

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA	MARCO TEÓRICO
¿La intervención farmacéutica mediante el seguimiento farmacoterapéutico tendrá relevancia en la CVRS de pacientes hospitalizados con diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho?	<p><b>Objetivo general:</b> <i>Evaluar la relevancia que genera la intervención farmacéutica mediante el seguimiento farmacoterapéutico en la CVRS de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 hospitalizados en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho 2013.</i></p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describir las características sociodemográficas y los parámetros somatométricos y clínicos de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.</li> <li>2. Identificar los diagnósticos y las complicaciones agudas y crónicas de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 hospitalizados en el departamento de medicina interna del HRA.</li> <li>3. Realizar la intervención farmacéutica mediante el seguimiento farmacoterapéutico (SFT) en la CVRS de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 durante la hospitalización y post-hospitalización.</li> <li>4. Detectar y cuantificar los resultados negativos de la medicación (RNM) y los problemas relacionados de los medicamentos (PRM) responsables de los RNM durante la hospitalización y post-hospitalización.</li> <li>5. Clasificar los medicamentos implicados en los RNM según grupo ATC.</li> <li>6. Caracterizar las dimensiones de la CVRS basal y evolutivas de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.</li> <li>7. Estimar la relevancia de la intervención farmacéutica expresado como significancia clínica.</li> </ol>	La intervención farmacéutica mediante el seguimiento farmacoterapéutico tiene relevancia en el incremento de la CVRS en pacientes hospitalizados con diabetes mellitus tipo 2.	<p><b>Variable Independientes:</b> Relevancia de la Intervención farmacéutica</p> <p><b>Indicadores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tipo de Intervención farmacéutica.</li> <li>✓ Número de Intervención farmacéutica</li> <li>✓ Indicadores de significancia clínica de la Intervención farmacéutica.</li> <li>✓ Tipos de resultados negativos de la medicación (RNM)</li> <li>✓ Tipos de problemas relacionados con los medicamentos (PRM)</li> <li>✓ Medicamento implicado en el RNM</li> </ul> <p><b>Variable dependiente</b> Calidad de vida relacionada a la salud (CVRS).</p> <p><b>Indicador:</b> Puntuación total del Instrumento "CVRS-DM2" en 8 dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salud general</li> <li>• Función física</li> <li>• Función social</li> <li>• Dolor corporal</li> <li>• Manejo de emociones,</li> <li>• Nutrición,</li> <li>• Información sobre su diabetes.</li> <li>• Adherencia farmacoterapéutica</li> </ul>	<p><b>Diseño de Investigación:</b> El tipo de investigación aplicada, diseño cuasiexperimental de series cronológicas sin grupo control, con tres evaluaciones de la CVRS, basal (antes del alta) y evolutivo luego de la intervención farmacéutica (1° y 2° mes post hospitalización), mediante el seguimiento farmacoterapéutico método Dader.</p> <p><b>Población de estudio:</b> Pacientes hospitalizados con en el Departamento de Medicina Interna Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho de enero a mayo del 2013.</p> <p><b>Muestreo:</b> No probabilístico o dirigida, debido a que la elección de los pacientes no depende de la probabilidad,<sup>75</sup> sino de los criterios de inclusión planteados en la investigación.</p> <p><b>Tamaño de la muestra:</b> 41 pacientes hospitalizados en el Departamento de Medicina Interna con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2, seleccionados, entre los periodos de enero a mayo del 2013, a quienes se les hizo seguimiento hasta el mes de julio.</p> <p><b>Unidad de análisis:</b> Paciente hospitalizado en el Departamento de Medicina Interna.</p> <p><b>Técnicas e instrumentos de recolección de datos</b></p> <p><b>Técnicas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Observación estructurada</li> <li>✓ Entrevistas</li> <li>✓ Mediciones antropométricas</li> <li>✓ Intervención método de SFT de Dader</li> <li>✓ Educación</li> </ul> <p><b>Instrumentos de recolección de datos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Historia clínica del paciente.</li> <li>✓ Formato de consentimiento informado.</li> <li>✓ Ficha de anamnesis de SFT QUALIDIAB.</li> <li>✓ Formato de perfil farmacoterapéutico.</li> <li>✓ Formato de análisis SOAP,</li> <li>✓ Formato de identificación de RNM y PRM.</li> <li>✓ Cuestionario CVRS-DM2".</li> <li>✓ Folletos de educación diabetológica.</li> <li>✓ Formato de registro de intervención farmacéutica.</li> <li>✓ Formato de evaluación de relevancia basada en significancia clínica.</li> </ul> <p><b>Procesamiento, análisis e interpretación de datos:</b> La tabulación, codificación de datos y los gráficos mediante Microsoft Office 2010, el procesamiento de datos con IBM-SPSS Statistics 21 y el análisis estadístico según la estadística descriptiva e inferencial y pruebas de hipótesis de Friedman y Chi<sup>2</sup>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diabetes mellitus, concepto y clasificación</li> <li>✓ Diabetes mellitus tipo 2 (DM2), definición, diagnóstico, complicaciones y manejo</li> <li>✓ Atención farmacéutica</li> <li>✓ Seguimiento farmacoterapéutico(SFT)</li> <li>✓ Problemas relacionados a los medicamentos (PRM)</li> <li>✓ Resultados negativos de la medicación (RNM), definición, clasificación.</li> <li>✓ Medicamentos implicados en los RNM.</li> <li>✓ Clasificación CIE10 de problemas de salud asociados a los RNM y riesgo de RNM</li> <li>✓ Método DADER de SFT</li> <li>✓ Intervención Farmacéutica, definición, clasificación</li> <li>✓ Calidad de vida relacionada a la salud (CVRS), definición, clasificación, evaluación</li> <li>✓ Relevancia</li> <li>✓ Evaluación de la relevancia de la intervención farmacéutica.</li> </ul>

