



FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL
DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA**

**Metodología de aprendizaje basado en dinámicas participativas sobre
el uso racional del medicamento en pobladores
del asentamiento humano Saúl Cantoral Huamaní,
del distrito de San Juan de Lurigancho**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE QUÍMICO FARMACÉUTICO**

Presentado por

BR. LEIVA TORRES, MELISSA KARLA

BR. CONDORI ROMERO, JENNY

ASESOR

DRA. NORMA RAMOS CEVALLOS

LIMA-PERÚ

2012

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a Dios, porque ha estado conmigo en cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar.

A los dos grandes amores de mi vida, mis hijos Marcos David y Fernanda Cristina, que son la fuerza de inspiración necesaria que me motiva a seguir superándome; por todas las veces que no pudieron tener a la mamá a tiempo completo; a ellos les dedico estas páginas, para que mi esfuerzo y logro profesional les sirvan de ejemplo.

Jenny Cristina Condori Romero

Dedico a Dios este trabajo de investigación, por haberme brindado la sabiduría y todos los medios necesarios para culminar con éxito mi carrera profesional.

A mis padres, Eusebio y Herlinda, dignos de mi admiración y respeto, ya que en todo momento me han apoyado moralmente con sus grandes consejos, su motivación constante y la fuerza necesaria para cumplir mi mayor anhelo.

Y a mi hermano Edison, por acompañarme a lo largo de este camino y por sus palabras de motivación en cada momento.

Melissa Karla Leiva Torres



AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, por haberme dado las fuerzas necesarias para culminar exitosamente mi carrera profesional.

A mis padres, Víctor y Duvinica, por darme la vida y por el apoyo incondicional, moral y espiritual que me brindaron a lo largo de la carrera profesional.

A mis hermanas Irene, Patricia y Katy, para que también sigan superándose y logren alcanzar todos los objetivos que se propongan.

Mi más sincero reconocimiento y gratitud a todos los docentes universitarios, por sus enseñanzas, apoyo y amistad.

A todos mis amigos y compañeros, por compartir tantos momentos agradables que han pasado a lo largo de mi vida. Gracias por toda esa amistad en estos años de estudio.

A todas aquellas personas que han sido importantes para mí durante todo este tiempo.

Finalmente, mi agradecimiento sincero a la doctora Norma Julia Ramos Cevallos, por su desinteresado e invaluable apoyo y orientación, que hicieron posible la realización del presente trabajo; quien me acompañó y guio como una magnífica asesora de tesis.

Jenny Cristina Condori Romero

Mi agradecimiento, en especial, es a Dios, por haberme brindado la oportunidad de llegar con vida y salud para lograr culminar satisfactoriamente mi carrera profesional.

A los docentes de nuestra alma máter, por sus grandes valores y enseñanzas, otorgadas en estos cinco años de estudio.

Al doctor Enrique León Soria, decano de la Facultad, por su incansable trabajo en bien de nosotros; al doctor Luis Miguel Félix Véliz, nuestro tutor, por sus conocimientos brindados y por todo su apoyo incondicional y moral.

A mi amiga y compañera de tesis, Jenny Condori Romero, por haber depositado su confianza plena en mí y haberme apoyado para culminar este trabajo.

Y un agradecimiento especial, con mucho amor y afecto, a la doctora Norma Julia Ramos Cevallos, por sus constantes aportes en el desarrollo de este trabajo, su infinita paciencia y su valioso tiempo.

Melissa Karla Leiva Torres

ÍNDICE

RESUMEN

SUMMARY

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN	10
1.1. Planteamiento del problema	10
1.2. Justificación de la investigación	11
1.3. Tipo de investigación	12
1.4. Objetivos	12
1.4.1. Objetivo general	12
1.4.2. Objetivos específicos	12
1.5. Variables	12
1.5.1. Variable independiente	12
1.5.2. Variable dependiente	13
II. GENERALIDADES	14
2.1. Antecedentes	14
2.2. Aspectos teóricos	16
2.3. Panorama histórico de los fármacos	16
2.3.1. Medicamento	17
2.3.2. Medicamento genérico	17
2.3.3. Medicamento comercial	18
2.3.4. Los medicamentos esenciales	18
2.4. Evolución del concepto de atención farmacéutica	19
2.4.1. Cadena terapéutica del medicamento	21
2.4.2. Receta médica	21
2.4.3. Forma de la receta y datos a consignar	21
2.4.4. Derechos y obligaciones del farmacéutico dispensador	22
2.4.5. ¿Qué se busca con una buena prescripción?	23
2.5. Fármacos en embarazo	23
2.5.1. Seguridad de los fármacos durante el embarazo	23
2.5.2. Uso de fármacos durante el embarazo	24
2.5.3. Cambios fisiológicos y farmacocinéticos	25

2.5.4. Trastornos habituales tratados durante el embarazo	27
2.5.5. La leche materna	32
2.5.6. Farmacoterapia durante la lactancia materna	33
2.5.7. Consideraciones neonatales y pediátricas	33
2.5.8. Cambios farmacocinéticos en el neonato y en la edad pediátrica	34
2.5.9. Consideraciones en la administración de medicamentos	35
2.5.10. Reglas básicas en la administración de medicamentos	35
2.6. El adulto mayor	36
2.6.1. Uso de fármacos en el adulto mayor	36
2.6.2. Aspectos básicos que determinan la dificultad terapéutica en el adulto mayor	37
2.6.3. Uso inadecuado de medicamentos en el adulto mayor	38
2.6.4. La prescripción de fármacos en ancianos se aconseja	40
2.7. Uso racional del medicamento	41
III. MATERIALES Y MÉTODOS	44
3.1. Población	44
3.1.1. Ubicación geográfica	44
3.1.2. Muestra	45
3.2. Metodología	45
3.3. Pruebas estadísticas	47
IV RESULTADOS	49
V DISCUSIÓN	66
VI CONCLUSIONES	71
VII RECOMENDACIONES	72
VIII REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73
IX ANEXOS	78
9.1 Fotos	78
9.2 Manual y fotos (maletín)	86
X GLOSARIO DE TÉRMINOS	97

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó con el objetivo de determinar la metodología de aprendizaje empleada para el uso racional de medicamentos en pobladores del sector Saúl Cantoral Huamaní, del distrito de San Juan de Lurigancho, así como para evaluar la metodología basada en dinámicas participativas sobre su uso racional, y demostrar el nivel de aprendizaje acerca de este uso racional. Promoverlo en las poblaciones donde los niveles sociales, culturales y económicos son escasos constituye una tarea difícil, pero necesaria. En estas poblaciones las consecuencias por el inadecuado uso de los medicamentos son altamente perjudiciales para la salud, especialmente en la población infantil. Los resultados muestran que en la población de estudio hay una diferencia muy marcada por sexo: el masculino equivale al 6,67 %; y el femenino, al 93,33 %. Esto se debe a la ocupación que desempeña cada poblador: el 76,67 % son amas de casa; el 10%, estudiantes; el 3,33 %, obreros; el 3,33 %, profesores de colegios. La edad es una variable cuantitativa muy diversa. Se comprobó que hubo una mejoría significativa en el conocimiento sobre el uso adecuado de los medicamentos, manifiesta en las pruebas de entrada y de salida. En cuanto al incremento del conocimiento sobre URM, se obtuvieron los siguientes resultados: en el primer módulo, un incremento de 20 %; en el segundo, de 22,7 %; en el tercero, de 31,5 %; y en el cuarto, de 33,85 %. Estos resultados ponen de manifiesto la necesidad de incluir el tema de capacitación farmacéutica en la comunidad. El aporte del presente estudio al manual fue capacitar a cada grupo humano según su condición social y nivel educativo: recibieron información oportuna, que ayudó a mejorar su calidad de vida, evitando la automedicación.

Palabras clave: capacitación farmacéutica a la comunidad; estrategias de aprendizaje; uso racional de medicamentos; automedicación.

SUMMARY

This research work was carried out to determine the learning methodology used for rational drug use in residents of the sector "Saul Cantoral Huamani" District of San Juan de Lurigancho, and evaluate the methodology based on participatory development on rational use of medicines and to demonstrate the level of learning on the rational use of medicines. Promoting rational drug use in the population levels where social, cultural and economic factors are scarce, it is a difficult but necessary task, where the consequences for the inappropriate use of medicines are highly detrimental to health, especially in children. The results show that in the study population is a marked difference by sex, male equivalent to 6,67 % to 93,33 % female, this is their occupation for each resident, the 76,67 % were housewives, 10% are students, 3,33 % are workers, 3,33 % school teachers. Age is a very diverse quantitative variable. We found that there was a significant improvement in knowledge about the proper use of medications, tests demonstrating in and out, with the following results in terms of increasing knowledge about URM: for the first module was an increase of 20 %, 22,7 % second module, third module 31,5 % and 33,85 % fourth module. These results highlight the need to include the issue of pharmaceutical training in the community. Our contribution to the manual was to train each group of people according to their status and educational level, receiving timely information that helped to improve their quality of life by avoiding self-medication.

Keywords: pharmaceutical training to the community; learning strategies; rational drug use; self-medication

I. INTRODUCCIÓN

El uso indebido de medicamentos que tienen grandes repercusiones en el ser humano y la sociedad trae consecuencias en la salud y en la economía. La Organización Mundial de la Salud (OMS 1985), definió que “[...] el uso racional de medicamentos requiere que los pacientes reciban las medicaciones apropiadas a sus necesidades clínicas, una dosificación que satisfaga sus requerimientos individuales por un período adecuado de tiempo y el costo más bajo para ellos y para su comunidad”. Esta definición establece un marco formal de actuación; cada norma y cada práctica pueden ser contrastadas con este marco general y es posible mostrar las consecuencias del incumplimiento de su contenido.

En el concepto del uso racional de medicamentos, debemos considerar varios factores que determinan dicha condición, como son la selección, la administración, la dispensación, la prescripción y el uso del medicamento por el paciente. Múltiples son los factores por considerar en la búsqueda de la racionalidad en el uso de los medicamentos. Uno de ellos es el logro de los beneficios del uso de medicamentos en la prevención y en el tratamiento de las enfermedades, y depende, en gran medida, de que ellos sean correctamente prescritos.

La capacitación adecuada y continua de los profesionales de la salud que prescriben debe facilitar el acceso a una información objetiva respecto de los medicamentos, y su participación en actividades de farmacovigilancia, la educación sanitaria de la población y la ejecución de estudios de utilización de medicamentos son, entre otras, actividades necesarias y complementarias que contribuyen al desarrollo de una conciencia colectiva, entre los prescriptores, sobre la importancia de realizar una prescripción de calidad.

1.1 Planteamiento del problema

Una de las funciones del Estado es proteger la salud de las personas y mejorar la cultura sobre el uso adecuado del medicamento. Por consiguiente, el medicamento tiene la principal función de incrementar la esperanza de vida

en los pacientes; debido a ello, es primordial que el uso de un medicamento sea apropiado, oportuno y correcto².

De acuerdo al marco de la Política Nacional de Medicamentos, aprobada en diciembre de 2004, la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (Digemid) está realizando acciones orientadas a fomentar una cultura de uso racional de los medicamentos a nivel nacional. La promoción de una automedicación responsable es una de las estrategias; por ello, se ha programado el lanzamiento de campañas de información hacia la comunidad, y la aplicación del manual para la enseñanza del uso racional de medicamentos en ellas³.

La metodología de aprendizaje participativo propuesta en el manual sobre el uso racional de medicamentos contribuye al conocimiento de los pobladores del asentamiento humano Saúl Cantoral Huamaní, del distrito de San Juan de Lurigancho.

1.2 Justificación

Los pacientes exigen la dispensación de medicamentos que son utilizados periódicamente, sin saber las consecuencias que trae consigo el uso inadecuado por falta de la consejería farmacéutica⁴.

La OMS indica que el 50 % de los medicamentos se prescriben, dispensan o venden de forma inapropiada, y la mitad de los pacientes no los toman correctamente. Esta entidad internacional vigila el desarrollo de las actividades de la salud de los seres humanos a nivel mundial, y su prioridad son los países carentes de recursos económicos. En consecuencia, el uso excesivo, insuficiente o indebido de los medicamentos tiene efectos nocivos para la salud y constituye un desperdicio de recursos⁵.

Una de las actividades fundamentales del químico farmacéutico, en el marco de la atención farmacéutica, es educar a la población sobre el uso racional del medicamento, para lo cual se requiere de metodologías de aprendizaje, tales como las técnicas participativas, que permiten informar, consolidar y refinar el conocimiento, empleando rotafolios, dominós, historietas o ruletas, para

facilitar el aprendizaje, y, así, dar a conocer los beneficios y los riesgos de los medicamentos. Esto reduciría los porcentajes de automedicación.

¿Existe una metodología basada en dinámicas participativas sobre el uso racional de medicamentos, para evitar la automedicación?

1.3 Tipo de investigación

Descriptiva y observacional.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Desarrollar la metodología de aprendizaje para el uso racional de medicamentos en pobladores del asentamiento humano Saúl Cantoral Huamaní, del distrito de San Juan de Lurigancho.

1.4.2 Objetivos específicos

- Aplicar la metodología basada en dinámicas participativas sobre el uso racional de medicamentos.
- Demostrar el nivel de aprendizaje sobre el uso racional de medicamentos en los pobladores del asentamiento humano Saúl Cantoral Huamaní, del distrito de San Juan de Lurigancho.

1.5 Variables

1.5.1 Variable independiente

La metodología del aprendizaje propuesta en el manual sobre el uso racional del medicamento a la comunidad.

1.5.2. Variable dependiente

Nivel de aprendizaje obtenido en los pobladores del asentamiento humano Saúl Cantoral Huamaní, del distrito de San Juan de Lurigancho.



II. GENERALIDADES

2.1. Antecedentes

En el informe técnico N.º 2 del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) correspondiente al trimestre de enero a marzo de 2011, se dio a conocer que, del total de la población que presentó algún problema de salud, el 49,2 % realizó consulta para aliviar el mal que le aquejaba. De ellos, el 17,1 % la hizo en un establecimiento del Ministerio de Salud (Minsa); el 16,2 %, en una farmacia o botica; el 7,6 %, en un establecimiento privado; el 6,6 %, en establecimientos de EsSalud; el 0,3 %, en establecimientos de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional; y el 1.4 %, a un curandero o en el domicilio, entre otros.

En Lima Metropolitana, del total que presentó algún problema de salud durante este período de estudio, el 54,9% realizó consulta para aliviar el mal que le aquejaba. De ellos, el 12,1 % respondió haber acudido a un establecimiento del Minsa; el 19,5 %, a en una farmacia o botica; y el 11,9 %, a clínicas o consultorios particulares, entre otros.

En el área urbana, del total de la población que presentó un problema de salud, el 50,2 % realizó consulta; de ellos, el 19,3% corresponde a consultas hechas en farmacias o boticas; y el 13,3 %, al Minsa.

En el área rural, en este mismo período, recibió atención el 41,6 % de la población que presentó problemas de salud. El 28,7 % acudió a un establecimiento del Minsa; el 7,3 % manifestó haber consultado en farmacia o en botica; y el 3,3 acudió a un establecimiento del sector privado, entre otros. Como se puede apreciar, es en Lima Metropolitana y en el área urbana donde se considera a las farmacias y a las boticas como el principal lugar para solucionar un problema de salud, representando un 19,5 % y un 19,3 %, respectivamente, frente al 7,3 % del área rural⁶.

El trabajo de investigación “Intervención educativa sobre el uso racional de medicamentos a madres de comedores populares del distrito de Chimbote, febrero de 2009”⁷, refiere como objeto de estudio 50 madres de familia de los diferentes comedores populares de ese distrito que, por voluntad propia,

decidieron participar en dicha investigación, que consistió en brindar charlas informativas respecto del uso racional de medicamentos, basadas en el modelo del manual de uso racional de medicamentos propuesto por la Digemid. La metodología diseñada para este fin se realizó mediante tres fases: etapa de planificación, etapa de intervención y etapa de análisis de resultados, esta última sumada a la determinación de conclusiones. La unidad de análisis fue la respuesta escrita de cada una de las madres de familia de los comedores populares que participaron en el pretest y en el postest de los diferentes módulos.

En el año 2009 se realizó una jornada nacional a cargo de la Digemid, dirigida a las universidades, para socializar los manuales del uso adecuado de medicamentos en la comunidad. Como resultado de este trabajo, las universidades se comprometieron a realizar trabajos de investigación con los bachilleres en Farmacia y Bioquímica.

El ente gestor, en alianza estratégica con las universidades, necesita del aporte académico para la aplicación de estos manuales. Así, se podría llegar a la mayor parte de la población y obtener aportes y sugerencias por parte del bachiller investigador para el mejoramiento del manual. El eje principal es evitar la automedicación en la población peruana.

A cada representante de las universidades se entregaron los maletines, conteniendo rotafolios, manuales, fichas de trabajo, encuestas y evaluaciones para el desarrollo de las sesiones de aprendizaje en la comunidad sobre el uso adecuado de los medicamentos para las diferentes enfermedades.

Un estudio realizado por la Digemid en el año 2005 evidenció que la disponibilidad sin receta médica de un antimicrobiano en los establecimientos privados fue de 85 %, y de medicamentos psicofármacos, de 65 %. En el año 2006 se identificó que en el Callao era una práctica común (50 %) acudir a un establecimiento farmacéutico a comprar un antimicrobiano sin receta médica.

2.2. Aspectos teóricos

El aprendizaje es el proceso mediante el cual se adquiere una determinada habilidad, se asimila una información o se adopta una nueva estrategia de conocimiento y acción; mientras que la metodología es entendida como un conjunto de estrategias, tácticas y técnicas que permite descubrir, consolidar y refinar un conocimiento. Es recomendable señalar que la metodología siempre implica reflexión y argumentación de los pasos y operaciones que el investigador tiene que dar para construir información y conocimiento sobre su objeto de estudio.

Asimismo, es necesario dar a conocer que existen diferentes tipos de estrategias metodológicas: las cualitativas, las cuantitativas y las de triangulación. Cada una de ellas brinda un tipo específico de información.

De acuerdo al análisis establecido para el desarrollo de esta investigación, se ha logrado distinguir que la estrategia metodológica cualitativa es afín con el objeto de estudio, ya que produce datos descriptivos, a saber, las propias palabras de las personas (habladas o escritas) y la conducta observable. En consecuencia, este tipo de estrategia permitió que el investigador se involucre de forma directa con los sujetos de estudio, ya que las técnicas cualitativas implican que el investigador interactúe y, muchas veces, se comprometa con los sujetos que estudia: ayuda a construir un conocimiento⁸.

2.3. Panorama histórico de los fármacos

Los fármacos pueden ser considerados como el descubrimiento más importante del siglo XX, ya que la vida del hombre se encuentra, en mayor o menor medida, relacionada con estos productos, desde su nacimiento hasta su muerte.

La historia del descubrimiento de los fármacos se encuentra íntimamente relacionada con el desarrollo de las ciencias experimentales y de la química orgánica⁹.

2.3.1. Medicamento

Es el principio activo y sus asociaciones o combinaciones destinadas a ser utilizadas en personas o animales, que tiene propiedades para prevenir, diagnosticar, tratar, aliviar o curar enfermedades, o para modificar funciones fisiológicas. Es decir, el medicamento es el principio activo (o el conjunto de ellos) elaborado por la técnica farmacéutica para su uso medicinal¹⁰.

2.3.2. Medicamento genérico

Un medicamento genérico es, básicamente, aquel que presenta la misma forma farmacéutica e igual composición cualitativa y cuantitativa en sustancias farmacológicamente activas que otro, considerado de referencia y cuyo perfil de seguridad y eficacia esté suficientemente establecido por su continuado estudio clínico. Los primeros medicamentos genéricos se comercializaron en el Perú en el año 1997, y su número ha ido aumentando paulatinamente hasta llegar a las cifras actuales¹¹.

Sus principales características son las siguientes:

1. Los medicamentos genéricos tienen el mismo principio activo, la misma dosis, la misma forma farmacéutica y las mismas características cinéticas, dinámicas y técnicas que un medicamento que no está protegido por una patente y que es utilizado como referencia legal.
2. El medicamento genérico debe aportar la demostración de bioequivalencia terapéutica con el medicamento original que le sirve de referencia, habitualmente mediante la realización de ensayos clínicos en voluntarios sanos. El requisito técnico que mayor incidencia tiene en la evaluación de la eficacia clínica y de la seguridad de los genéricos es la demostración de su equivalencia terapéutica con el medicamento innovador, con el fin de garantizar su intercambiabilidad.
3. Los genéricos son medicamentos de calidad, seguridad y eficacia demostradas, elaborados a partir de principios activos bien conocidos. La calidad de los medicamentos genéricos está garantizada tanto por

el laboratorio fabricante como por las autoridades sanitarias. Un medicamento genérico solo se autoriza si cumple las normas de correcta fabricación de medicamentos y si se ha comprobado que actúa de manera idéntica al de marca; por lo tanto, los requisitos de calidad de los genéricos son los mismos que los exigidos para cualquier otro medicamento y representan una opción sanitaria perfectamente válida.

4. Tienen menor precio que sus correspondientes medicamentos de referencia, por los siguientes motivos:

- La inversión económica realizada por el laboratorio farmacéutico para su desarrollo y comercialización es menor que en el caso de medicamentos innovadores.
- Se reducen los costos asociados al producto debido al menor costo de la materia prima tras la expiración de la patente y al aumento de la oferta, y a los menores costos de fabricación y control por la experiencia previa del producto.
- También son menores los esfuerzos dedicados a la información y promoción comercial del producto, al ser sobradamente conocido el principio activo¹².

2.3.3. Medicamento comercial

Son aquellos que se distribuyen o comercializan con un nombre de marca de fábrica, marca registrada o comercial. Es así que, en contraposición con el nombre genérico o común, distingue un determinado medicamento, de propiedad o uso exclusivo de un laboratorio de producción, y protegido por la ley por un período determinado de tiempo¹³.

2.3.4. Los medicamentos esenciales

Según la OMS, los medicamentos esenciales son aquellos medicamentos que satisfacen las necesidades de salud de la mayor parte de la población; por lo tanto, deben realizarse los esfuerzos que sean necesarios para que estén

disponibles en cantidades adecuadas y en formas apropiadas de dosificación. El concepto de medicamento esencial implica un elevado valor sanitario, y no debe confundirse con el concepto de medicamento genérico (medicamento identificado por su nombre común o genérico y que suele comercializarse, luego de transcurrir el período de protección de patente del producto original de marca, a precios significativamente menores que este). Un medicamento esencial puede, en consecuencia, comercializarse como producto genérico o como producto de marca¹⁴. Los medicamentos esenciales son los que satisfacen las necesidades prioritarias de salud de la población. Se seleccionan teniendo debidamente en cuenta su pertinencia para la salud pública. Estos medicamentos deben estar disponibles en los sistemas de salud en todo momento, en cantidades suficientes, en las formas farmacéuticas apropiadas, con garantía de la calidad e información adecuada, a un precio que los pacientes y la comunidad puedan pagar¹⁵.

2.4. Evolución del concepto de atención farmacéutica

En una publicación titulada “Oportunidades y responsabilidades en la atención farmacéutica” (1990), los profesores Linda Strand y Douglas Hepler, de las universidades de Minnesota y Florida, respectivamente, proponen un nuevo modelo de ejercicio profesional, en el que el farmacéutico esté implicado en la reducción de la morbilidad y la mortalidad asociadas al uso de los medicamentos. Este modelo profesional es lo que se llama *pharmaceutical care*, y se define como “la provisión responsable del tratamiento farmacológico, con el fin de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente”.

Los resultados deben ser los siguientes:

- Curación de la enfermedad.
- Eliminación o reducción de la sintomatología de la enfermedad.
- Interrupción o enlentecimiento del proceso patológico.
- Prevención de la enfermedad o de sus síntomas.

Esta filosofía establece específicamente que la responsabilidad de los farmacéuticos consiste en identificar las necesidades relacionadas con la medicación de los pacientes y aceptar el compromiso de cubrirlas.

En 1993, el concepto del *pharmaceutical care* recibió un fuerte respaldo, con la publicación del “Informe de Tokio”, por parte de la OMS, en el cual se examinan las responsabilidades del farmacéutico en relación con las necesidades asistenciales del paciente y de la comunidad, englobándolas en el concepto de atención farmacéutica¹⁶.

Factores que influyen en la prestación de asistencia sanitaria, el uso racional de los medicamentos y el desarrollo de la atención farmacéutica

Factores demográficos	Poblaciones que envejecen. Poblaciones pediátricas vulnerables. Aumento en la población. Cambios en las características epidemiológicas
Factores económicos	Aumento de los costos de la atención sanitaria. Economía nacional y mundial. Desigualdad creciente entre ricos y pobres.
Factores tecnológicos	Desarrollo de nuevos medicamentos. Técnicas nuevas de difusión de la información y nuevos datos sobre los medicamentos existentes. Medicamentos más potentes y de mecanismos de acción más complejos. Biotecnología.
Factores sociológicos	Expectativas y participación de los consumidores. Abuso y uso incorrecto de los medicamentos. Utilización de la medicina tradicional.
Factores políticos	Prioridades en el uso de los recursos nacionales (asignación a salud). Cambios en la política económica. Criterio de las instancias normativas en materia de farmacia. Reglamentación farmacéutica. Políticas farmacéuticas nacionales. Listas de medicamentos esenciales.
Factores profesionales	Variaciones en la enseñanza y en la formación impartidas a los farmacéuticos. Distribución del personal de farmacia. Criterios cambiantes en lo que concierne a la atención del paciente dispensada en la farmacia. Base de remuneración de los farmacéuticos.

2.4.1. Cadena terapéutica del medicamento

La cadena terapéutica del medicamento, que también se puede denominar “proceso de utilización del medicamento”, comprende cinco etapas o estadios secuenciales:

1. Diagnóstico médico.
2. Prescripción de los medicamentos.
3. Dispensación de los medicamentos.
4. Administración de los medicamentos.
5. Seguimiento del paciente y seguimiento de su medicación.

Es un proceso complejo que el farmacéutico debe conocer y en el que debe participar de forma activa durante la práctica de su ejercicio profesional¹⁷.

2.4.2. Receta médica

La receta médica es el documento normalizado por el cual los facultativos médicos, legalmente capacitados, prescriben la medicación al paciente para su dispensación por las oficinas de farmacia. Como documento que avala la dispensación, y válido para todo el territorio nacional, se editará en la lengua oficial del Estado, sin perjuicio de las lenguas oficiales de cada comunidad autónoma.

Como norma general, los medicamentos solo se dispensarán con receta médica. La Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) puede autorizar especialidades farmacéuticas que no requieran prescripción facultativa para poder ser dispensadas y utilizadas.

2.4.3. Forma de la receta y datos a consignar

En las dos partes que componen la receta médica se consignará, obligatoriamente y con claridad, lo siguiente:

- El nombre y los dos apellidos del médico prescriptor.

- La dirección y población donde ejerce.
- El colegio profesional al que pertenece, número de colegiado y, de acuerdo al caso, la especialidad oficialmente acreditada que ejerce.
- El nombre y los dos apellidos del paciente, y su año de nacimiento.
- El medicamento o producto de la prescripción, bien bajo denominación genérica, denominación común internacional, denominación oficial (cuando exista), bien bajo marca comercial, con expresión de su naturaleza o las características que sean necesarias para su inequívoca identificación.
- La forma farmacéutica, vía de administración y, si procede, la dosis por unidad.
- El formato o presentación expresiva del número de unidades por envase.
- El número de envases que se prescriben.
- La posología, indicando el número de unidades por toma y día, y la duración del tratamiento.
- Lugar, fecha, firma y rúbrica del prescriptor.

También se anotarán en el cuerpo de la receta las advertencias dirigidas al farmacéutico, que el médico estime procedentes.

2.4.4. Derechos y obligaciones del farmacéutico dispensador

El farmacéutico debe comprobar que la receta cumpla las condiciones y los requisitos establecidos sobre su legalidad, en especial los relativos a los datos que ha de contener, el número de medicamentos y el plazo de validez.

La receta no debe presentar enmiendas ni borrones en la prescripción, a no ser que estas hayan sido salvadas por nueva firma del médico. El farmacéutico no debe dispensar ningún medicamento ni producto sanitario cuando surjan dudas racionales sobre la validez de la receta médica presentada. Considerará válida la receta y dispensará el medicamento prescrito cuando, pese a encontrar algún defecto o errata, compruebe que se trata de una prescripción legítima¹⁸.

2.4.5. ¿Qué se busca con una buena prescripción?

- Maximizar la efectividad en el uso de los medicamentos.
- Minimizar los riesgos a los que se somete al paciente al usar un medicamento.
- Minimizar los costos en la atención de salud por medio del uso racional del medicamento.
- Respetar las opiniones de los pacientes en toda decisión terapéutica¹⁹.

2.5. Fármacos en el embarazo

Es frecuente la utilización de medicamentos durante el embarazo, a pesar de que ningún fármaco es totalmente seguro para el feto. Es importante evaluar la relación riesgo-beneficio, así como administrar la mínima dosis eficaz durante el período más corto posible, antes de prescribir un medicamento a una embarazada.

Un 80 % de mujeres embarazadas utilizan al menos un medicamento durante la gestación, aunque se estima que solo entre 2 y 3 % de los neonatos presentan anomalías congénitas, y solo entre 2 y 5 % de estas se atribuyen al consumo de fármacos.

Estos tratamientos van dirigidos, tanto a patologías crónicas que haya tenido previamente la madre (diabetes, hipertensión, asma, etc.), como a aquellas nuevas situaciones que puedan aparecer durante el embarazo (náuseas, vómitos, pirosis, estreñimiento, anemia, dolor y fiebre).

2.5.1. Seguridad de los fármacos durante el embarazo

Aunque pocos fármacos se han mostrado teratógenos de forma concluyente para la especie humana, sin lugar a dudas en las primeras fases del embarazo no existe ningún fármaco seguro, y la información relativa a su seguridad es limitada. La falta de ensayos clínicos con medicamentos en embarazadas

hace necesario ser muy prudente a la hora de prescribir los fármacos en este colectivo.

Es preciso que el médico tome las siguientes precauciones:

- a. Instaurar el tratamiento cuando los beneficios esperados superen a los riesgos conocidos.
- b. Seleccionar fármacos de los que se tenga amplia experiencia clínica, en vez de fármacos de reciente comercialización.
- c. Utilizar la menor dosis eficaz durante el menor período de tiempo posible.
- d. Usar el menor número de fármacos, dado que algunos teratógenos han mostrado efecto sinérgico.
- e. Recordar que las formas tópicas también se absorben (sobre todo si se aplican en oclusión o si son liposolubles)²⁰.

2.5.2. Uso de fármacos durante el embarazo

Los fármacos pueden afectar al feto y a la madre. En el primer caso, por efecto directo sobre el embrión o la placenta, o alterando el intercambio de nutrientes. De acuerdo con el momento de la administración, podrán afectar distintos períodos, a saber:

- 1) La fertilización o implantación (0-20 días): es un período lábil en el que puede producirse, desde una alteración que no provoque ninguna anomalía, hasta la expulsión del feto (ley del todo o nada).
- 2) El período embrionario (día 21-55): en él se produce parte de la organogénesis y organización tisular. Existe mayor susceptibilidad para los fenómenos teratogénicos.
- 3) El período fetal (día 56 hasta el parto): los riesgos son menores, pero pueden ocurrir efectos adversos relacionados con el crecimiento y la estructura del feto.

El período de mayor riesgo es el primer trimestre, que correspondería a la fase embrionaria, por lo que se recomienda evitar la administración indiscriminada de medicamentos y la automedicación. Valorar la relación

riesgo-beneficio cuando se decida la implementación de un tratamiento; utilizar fármacos con los que se tenga experiencia; dar la mínima dosis eficaz, durante el menor tiempo posible y ajustando la dosis; evitar la combinación de muchos fármacos; y considerar siempre que ningún fármaco es inocuo²¹.

Descripción de la categorización de los fármacos según la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA)

CÓDIGO	DESCRIPCION
A	Estudios adecuados y bien controlados no han logrado demostrar riesgo para el feto en el primer trimestre de embarazo (y no existe evidencia de riesgo en trimestres posteriores).
B	Indica una de las siguientes posibilidades: - En estudios sobre animales no ha existido manifestación teratógena, pero esto no ha sido confirmado en seres humanos en estudios controlados. - En estudios en animales se ha detectado un cierto poder teratógeno, que ha podido ser confirmado en humanos en estudios controlados durante el primer trimestre de gestación.
C	Indica una de las siguientes posibilidades: -En estudios en animales se ha detectado efecto teratógeno, pero aún no se ha ensayado en humanos. - Aún no se han efectuados estudios (ni en animales ni en humanos).
D	Se han efectuado estudios que demuestran efectos teratógenos sobre el feto humano, pero, en ocasiones, el beneficio obtenido con el empleo de estos medicamentos puede superar el riesgo esperado.
X	Medicamentos que han demostrado, indudablemente, poseer efectos teratógenos manifiestos, y cuyos riesgos superan el posible beneficio a obtener.

2.5.3. Cambios fisiológicos y farmacocinéticos

Durante la etapa gestacional se producen una serie de cambios fisiológicos adaptivos importantes (aumento del volumen plasmático, disminución de unión a proteínas, aumento del filtrado glomerular) que, además de influir en el curso y evolución de los procesos padecidos en dicho período, interfieren y modifican

la farmacocinética de los medicamentos, pudiendo influir tanto en su eficacia como en su seguridad. Estos cambios fisiológicos pueden modificar la farmacocinética en las distintas fases de la misma, desde la absorción del fármaco hasta la eliminación del mismo. Los cambios fisiológicos principales acontecidos en esta etapa y su repercusión tienden a producirse de forma gradual a lo largo del embarazo, siendo más intensos en el último trimestre del mismo y desapareciendo pocas semanas después del parto. La barrera placentaria es atravesada por la mayoría de fármacos utilizando un mecanismo de difusión simple, aunque también pueden utilizarse, o influir, otros mecanismos, como el arrastre de solventes, el transporte activo o la pinocitosis. La barrera placentaria es especialmente permeable a sustancias liposolubles, de bajo peso molecular, de escasa ionización a pH fisiológico y con escasa unión a proteínas plasmáticas. El paso del fármaco a través de la placenta también se ve influenciado por las características de la misma y por el flujo sanguíneo placentario. Además, el feto puede ingerir el fármaco o sus metabolitos a través de la deglución de las sustancias existentes en el líquido amniótico²².

Modificaciones fisiológicas en el embarazo y consecuencias farmacológicas

Etapa farmacocinética	Cambios fisiológicos	Efecto farmacocinético
Absorción	Enlentecimiento del vaciado gástrico, disminución de la motilidad gastrointestinal. Aumento del flujo sanguíneo intestinal.	Ligero retraso en la absorción. Aumento de la absorción.
Distribución	Aumento del agua corporal total. Disminución de la albúmina plasmática. Disminución de la unión a proteínas	Aumento de la forma activa del medicamento. Aumento del volumen de distribución.
Metabolismo	Aumento de la actividad de las enzimas. Disminución de la actividad del sistema oxidadas	Modificación de los requerimientos necesarios.
Eliminación	Aumento del filtrado glomerular.	Aumento aclaración renal.

2.5.4. Trastornos habituales tratados durante el embarazo

En este apartado se incluyen las situaciones clínicas más frecuentes durante la gestación, que en muchos casos derivan de los cambios fisiológicos que conlleva el embarazo. Se aporta un breve comentario sobre medidas preventivas y tratamiento con medicamentos, teniendo en cuenta las repercusiones para la madre y para el feto.

- **Náuseas, vómitos e hiperémesis gravídica:** los trastornos gastrointestinales son los más frecuentes durante los embarazos normales, siendo náuseas y vómitos los síntomas más comunes (50-90 %). Suelen iniciarse a las ocho semanas de gestación, o muy poco después de la primera semana, alcanzando su máxima gravedad durante el tercer mes, y desapareciendo sobre el cuarto mes. Están relacionados con un aumento de la gonadotropina coriónica.

Lo primero en el tratamiento son las medidas no farmacológicas, como modificaciones en la dieta y reposo posprandial.

Entre los fármacos más seguros podemos citar los siguientes:

- El dimenhidrinato (derivado de la difenhidramina) parece una alternativa bastante segura, aunque no debe utilizarse al final de la gestación, ya que puede producir un efecto oxitócico y originar hiperestimulación fetal (bradicardia) y posible ruptura uterina.
 - La metoclopramida, aun siendo considerada un medicamento seguro para utilizar durante la gestación (categoría B), constituye la última alternativa de tratamiento, porque se ha empleado menos que los antieméticos antihistamínicos, y no existe evidencia de su seguridad basada en estudios controlados. Además, tiene riesgo de provocar reacciones extrapiramidales en mujeres jóvenes.
- **Pirosis y dispepsia:** la mayoría de las embarazadas (66-70 %) sufren de ardores epigástricos. Los síntomas suelen iniciarse entre el primer y el segundo trimestre de gestación, y se agudizan durante el segundo

y el tercero. Aunque son muchos los factores que pueden influir en su etiología, parece que, como consecuencia de los cambios hormonales, disminuye la presión del esfínter esofágico, produciendo un reflujo gastroesofágico de ácido; aunque también puede ocurrir un reflujo de contenido alcalino duodenal (incluso bilis) durante la gestación.

La pirosis aumenta durante el segundo y el tercer trimestre de embarazo, y es persistente en el tercer trimestre. El tratamiento de la pirosis es sintomático. Como primera medida, se recomienda excluir alimentos y hábitos que empeoren los síntomas (grasas, chocolate, alcohol, café, té, especias picantes, bebidas carbonatadas y cigarrillos), realizar comidas ligeras y frecuentes, elevar la cabeza unos 10 o 15 cm al acostarse y no comer desde cuatro horas antes.

Los antiácidos y protectores de la mucosa gástrica no se recomiendan durante el primer trimestre. Su consumo crónico puede producir hipocalcemia, hiper- e hipomagnesemia, y aumento de reflejos tendinosos en los fetos y en los recién nacidos. El ácido algínico no se absorbe. El hidróxido de aluminio y el trisilicato de magnesio también pueden emplearse, ya que se absorben muy poco. En pacientes con tendencia al estreñimiento, se suele preferir la administración de preparados con magnesio. El sucralfato (categoría B) es igualmente seguro, ya que por su elevada solubilidad en ácidos fuertes, se absorbe escasamente en el tracto gastrointestinal. Aunque la toxicidad por aluminio está bien documentada, no existen evidencias de que el aluminio contenido en los medicamentos (p. ej., sucralfato) origine efectos teratógenos cuando se administran en dosis habituales; además, el aluminio no se absorbe activamente en el tracto gastrointestinal.

En general, los antiulcerosos se consideran menos seguros que los antiácidos y el sucralfato; y, dentro de ellos, el omeprazol (categoría C) parece menos seguro que los antihistamínicos H₂ para su uso durante el embarazo. Los antihistamínicos H₂ (anti H₂) no han demostrado alteraciones fetales en humanos.

- **Estreñimiento:** es muy común entre las embarazadas, especialmente al final de la gestación, como consecuencia de la reducida motilidad gastrointestinal y del retraso de vaciado intestinal que produce la presión del útero (aumento de niveles de progesterona). Se aconseja a estas pacientes que aumenten la ingesta de líquidos, fruta fresca, vegetales y alimentos ricos en fibra. También es de gran ayuda eliminar medicamentos que pueden causar estreñimiento (p. ej., antiácidos con aluminio).

Los laxantes se administrarán solamente si las medidas dietéticas son insuficientes, y su uso ha de ser consultado, ya que algunos de estos fármacos están contraindicados durante el embarazo. Los formadores de bolo (*Psyllium* o ispágula o *Plantago ovata*, salvado y metilcelulosa) son los laxantes de primera elección durante la gestación, ya que prácticamente no se absorben. Durante su administración ha de ingerirse suficiente cantidad de líquido para evitar una posible obstrucción. Los senósidos pueden utilizarse en casos refractarios al tratamiento, ya que su absorción gastrointestinal es mínima, y no se han observado efectos teratógenos ni en animales ni en humanos (a pesar de tener categoría C). No obstante, han de utilizarse en períodos limitados y bajo supervisión médica, ya que su uso continuado puede causar desequilibrios electrolíticos. El bisacodilo y los supositorios de glicerina también se absorben en escasa proporción, y, aunque no han demostrado ser teratógenos en animales, los datos de su utilización en gestantes son limitados.

- **Hemorroides:** aproximadamente un tercio de las embarazadas sufren hemorroides, debido a la compresión de los vasos mayores en el área anorrectal durante la gestación. El tratamiento inicial consiste en establecer una serie de medidas dietéticas (similares a las descritas para el estreñimiento) e higiénicas (baños de asiento en agua tibia 2 o 3 veces al día, lavarse con agua fría y jabón después de cada defecación). La prevención y el tratamiento del estreñimiento con laxantes formadores de bolo suelen mejorar también los casos con hemorroides.

Los agentes antihemorroidales constituyen un grupo heterogéneo de medicamentos (protectores de la mucosa anal, vasoconstrictores, anestésicos locales, etc.) que suelen contener varios principios activos asociados. Usualmente, se administran por vía tópica o intrarrectal. Los antihemorroidales tópicos se consideran medicamentos seguros, ya que solo pasan al torrente circulatorio en pequeñas cantidades, por absorción en el área perianal; pero han de elegirse con precaución, ya que la absorción de algunos principios activos puede ser perjudicial para el feto. A la mayoría de estos principios activos no se les ha asignado categoría de la FDA, y, si la tienen, se ha otorgado en función de su administración sistémica (p. ej., aceite mineral, epinefrina).

Adicionalmente, es difícil establecer el riesgo teratógeno potencial de principios activos asociados.

Los protectores (calamina, ácidos vegetales, aceite de hígado de bacalao, glicerina en solución acuosa, aceite mineral, óxido de zinc, alantoína) forman una fina capa que evita la pérdida de agua del estrato córneo y previene la irritación y el picor que causan las heces. Muchos de ellos son excipientes (manteca de cacao, caolín, etc.) y se consideran seguros, porque apenas se absorben, a excepción de las sales de bismuto, que pueden inducir reacciones adversas (además, su eficacia no está demostrada). Los corticosteroides tópicos pueden absorberse y causar daño fetal, especialmente los más potentes, por lo que se aconseja no utilizarlos de forma continuada en embarazadas.

No deberían administrarse ni supositorios ni otros preparados intrarrectales, considerándose más segura la administración de cremas o pomadas de aplicación externa. Los medicamentos de elección, por su eficacia y seguridad, son los agentes protectores, tanto para uso externo como interno. Según otros autores, también puede emplearse una crema suavizante que contenga un astringente moderado, pero que no contenga anestésico local. Si existen tumoraciones dolorosas, se recomienda reposo en posición horizontal y aplicar compresas frías o hielo para aliviar la zona afectada.

- **Anemia y otros estados carenciales:** se considera que una gestante presenta anemia cuando, pasado el primer trimestre de embarazo, la hemoglobina es inferior a 11 g/100 ml, con un hematocrito inferior al 35 %. Normalmente, la anemia es ferropénica (90 % de los casos), ya que los requerimientos diarios de hierro aumentan desde 2 mg (mujeres no embarazadas) hasta 6 mg, en el tercer trimestre. Solo las concentraciones inferiores a 6 g/100 ml de hemoglobina se asocian a una mayor morbimortalidad fetal; y únicamente está indicado su estudio si no responden al tratamiento.

Al detectarse la anemia, se aconseja administrar suplementos de hierro a partir del segundo trimestre. El sulfato ferroso se considera la mejor elección por su eficacia y bajo coste; pero puede elegirse otro producto, atendiendo al perfil de efectos adversos. Las distintas sales de hierro difieren en el contenido de hierro elemental, por ello, las dosis recomendadas por la OMS se expresan en términos de hierro elemental (30-120 mg/día). Los productos de liberación sostenida no ofrecen ninguna ventaja, ya que pueden transportar el hierro más allá de la zona intestinal (donde mejor se absorbe). Por tanto, no deberían utilizarse.

Existe el hábito de prescribir suplementos de hierro rutinariamente a todas las embarazadas. Si bien es cierto que dichos suplementos no son necesarios en pacientes adecuadamente nutridas, tampoco existe evidencia de que sean perjudiciales ni para la madre ni para el feto. Se aconseja no administrar suplementos de hierro durante el primer trimestre del embarazo, porque se desconoce su seguridad durante este período.

Rutinariamente, también, se suele prescribir ácido fólico (0,8-1 mg/día) a partir del segundo trimestre. La deficiencia de ácido fólico provoca defectos medulares fetales; por ello, las mujeres con antecedentes de este problema deberían recibir 4-5 mg/día, incluso antes de la concepción. No debe administrarse ácido fólico para tratar la anemia megaloblástica por deficiencia de vitamina B₁₂, ya que produce remisión hematológica, pero no impide el desarrollo de manifestaciones neurológicas. La FDA recomienda el ácido folínico (leucovorin) en el tratamiento de la anemia megaloblástica asociada al embarazo, como

alternativa al ácido fólico cuando este no pueda utilizarse (p. ej., déficit de tetrahidrofolato reductasa); en el resto de los casos, el ácido fólico no aporta ventajas sobre el ácido fólico, ya que en este tipo de anemias no se ha perdido la capacidad de conversión de ácido fólico a tetrahidrofolato.

De momento, el único derivado vitamínico que ha demostrado prevenir la aparición de malformaciones teratógenas es el ácido fólico, aunque algunos autores opinan que la administración de otros suplementos, como las vitaminas B₆, B₁₂, C, y el zinc, está muy interrelacionada con numerosos procesos metabólicos y puede contribuir a la prevención de defectos de la médula espinal y otras anomalías congénitas (malformaciones cardiovasculares y urinarias) que hasta ahora solamente se han atribuido a la deficiencia de ácido fólico durante la gestación.

- **Melasma o cloasma:** es una hiperpigmentación muy común en las embarazadas, que aparece por lo general en cara, cuello y antebrazos. El tratamiento actual del melasma consiste en la administración de cremas de hidroquinona (al 2-4 %) y de tretinoína (0,025-0,1 %) asociadas a fotoprotectores opacos o de elevado factor de protección (> 30). La mayoría de los autores no aconsejan tratar esta situación durante el embarazo, quizás porque normalmente desaparece pocos meses después del parto y, además, es una situación benigna y no una señal de patología subyacente²³.

2.5.5. La leche materna

La leche materna es el alimento ideal para los lactantes prematuros, aun cuando se requiera de la suplementación con algunos nutrientes específicos, por la elevada velocidad de crecimiento de este grupo de recién nacidos.

La leche humana es el alimento idóneo para el recién nacido humano, como lo es la leche de vaca para el ternero y la leche de cabra para el cabrito; y para ello la naturaleza, sabia al fin, determinó que la composición de cada una de ellas fuera diferente, según las necesidades de crecimiento y desarrollo de

cada especie. Las organizaciones internacionales que se han ocupado durante centurias de la alimentación del recién nacido y del lactante, preconizan que la leche materna es el mejor alimento para el recién nacido y para el lactante hasta el primer año de vida²⁴.

2.5.6. Farmacoterapia durante la lactancia materna

Los niños con alimentación materna corren el riesgo de exposición a los fármacos ingeridos por la madre. Una amplia gama de fármacos cruza fácilmente del sistema circulatorio materno a la leche materna y, por consiguiente, al lactante.

Las principales características que aumentan la posibilidad de que un fármaco suministrado a la madre en período de lactancia pueda llegar a su leche son la liposolubilidad, el bajo peso molecular, los fármacos ionizados y la presencia de estos en altas concentraciones.

En general, la leche materna no es la principal vía de eliminación de fármacos en la madre. Los niveles de fármacos en la leche de la madre son generalmente más bajos que en la sangre. La cantidad real de fármaco a la que se encuentra expuesto un lactante depende en gran medida del volumen de leche consumido. La decisión final acerca de si una madre en período de lactancia debe ingerir o no determinado fármaco depende de la relación riesgo y beneficio. El riesgo de transferencia de medicación materna al bebe frente a los beneficios de una lactancia continua y los beneficios terapéuticos a la madre deben considerarse en cada caso particular.

2.5.7. Consideraciones neonatales y pediátricas

La definición de niño en término de edad es diferente de la de neonato o infante.

Clasificación de pacientes jóvenes

PROMEDIO DE EDAD	CLASIFICACIÓN
Menor de 38 semanas de gestación	Prematuro o lactante prematuro
Menor de 1 mes	Recién nacido o neonato
1 mes a 2 años	Bebe
2 a 12 años	Niño

2.5.8. Cambios farmacocinéticos en el neonato y en la edad pediátrica

- Absorción:** el pH gástrico es menos ácido, porque las células estomacales productoras de ácido no maduran completamente antes de los tres años de edad. La evacuación gástrica es lenta por causa de la irregularidad del peristaltismo. La eliminación de primer paso por vía hepática es a causa de la inmadurez del hígado y del reducido nivel de enzimas microsomales. La absorción tópica es más rápida, a causa de una superficie corporal relativamente mayor y de la delgadez de la piel. La absorción intramuscular es más rápida e irregular.
- Distribución:** el contenido total de agua en el organismo es mucho mayor: entre 65 y 75 % en lactantes, y 85 % en lactantes prematuros. El contenido de grasa es menor en pacientes jóvenes, a causa del mayor contenido de agua total. El enlace proteico es de lento desarrollo, debido a la baja producción de proteínas por un hígado inmaduro.

La mayor parte de los fármacos llegan al cerebro a causa de la inmadurez de la barrera hematoencefálica.
- Metabolismo:** los niveles de enzimas microsomales son bajos, a causa de la inmadurez del hígado. Su producción de proteínas también es baja. Los niños de mayor de edad pueden experimentar un aumento en su metabolismo y requerir dosis mayores una vez que se produzcan las enzimas hepáticas. Existen muchas variables que afectan el metabolismo en lactantes prematuros, lactantes normales y niños,

incluyendo el estado de producción de enzimas hepáticas, las diferencias genéticas y las exposiciones que ha sufrido la madre durante el embarazo.

- **Excreción:** la tasa de filtración glomerular, así como la secreción tubular y la reabsorción, son bajas, debido a la inmadurez del riñón.

La perfusión en los riñones es generalmente baja, a causa de la inmadurez de los glomérulos y túbulos renales y del menor tamaño del asa de Henle. Esto provoca reducción de la función renal y disminución de la capacidad de concentración²⁵.

2.5.9. Consideraciones en la administración de medicamentos

La población pediátrica varía mucho de edad, peso, área de superficie corporal y capacidad para absorber, metabolizar y excretar las medicaciones.

- Mientras más pequeño es el niño, mayor es su metabolismo.
- El cálculo de la dosis generalmente se hace según peso o superficie corporal, de acuerdo al tipo de fármaco, por lo que es muy importante conocer el peso exacto del niño.
- En el recién nacido, especialmente los de pretérmino, se tiende a adoptar precauciones extremas para el uso de antibióticos, debido a la inmadurez de los sistemas.
- Otro hecho de importancia es que la oliguria obliga a reducir dosis y a una vigilancia extrema de la función renal.
- La preparación debe realizarse cumpliendo todas las normas de asepsia y antisepsia, y respetando los volúmenes de dilución aceptados por el niño y el fármaco.

2.5.10. Reglas básicas en la administración de medicamentos

- Administrar solo medicamentos prescritos por el médico, respetando dosis y vía indicada.

- Comprobar si el medicamento por administrar es el indicado, leyendo su envase.
- Revisar la fecha de vencimiento.
- Preparar el medicamento en el momento en que se va a utilizar.
- Administrar el medicamento en el horario indicado.
- Conocer las dosis de los fármacos que se usan en pediatría y aclarar con el médico las indicaciones que generen dudas.
- Conocer el efecto terapéutico deseado.
- Conocer las posibles reacciones adversas al medicamento (RAM) que pudiesen presentarse²⁶.

2.6. El adulto mayor

El envejecimiento de la población es un fenómeno universal, enmarcado en la encrucijada del descenso de la tasa de natalidad y el aumento de la esperanza de vida por los adelantos médicos, sobre todo en países con alto nivel de vida. En el año 2000 se elevó en la población mundial a un promedio de 65 años. El envejecimiento se asocia a una reducción de la capacidad y de la fuerza muscular, así como de la capacidad funcional en general. Podemos considerar que el ser humano evoluciona físicamente hasta los 20 años, e involuciona claramente entre los 65 y los 70 años²⁷.

El envejecimiento es un proceso que se puede definir como cambios estructurales y funcionales que ocurren después de alcanzar la madurez reproductiva, lo que implica una disminución de la capacidad de adaptación ante factores nocivos, y tiene como consecuencia un aumento de las probabilidades de muerte en el tiempo²⁸.

2.6.1. Uso de fármacos en el adulto mayor

La correcta prescripción de fármacos en el adulto mayor tiene mayor importancia, dado que este grupo poblacional está frecuentemente polimedcado y presenta una elevada incidencia de reacciones adversas.

Cuando se analiza la problemática de las reacciones a los medicamentos, se debe pensar siempre que existen factores, tanto farmacológicos como de otros órdenes, que determinan la eficacia y la seguridad de un tratamiento en el adulto mayor.

2.6.2. Aspectos básicos que determinan la dificultad terapéutica en el adulto mayor

- Mayor incidencia de efectos adversos (de dos a tres veces mayor).
 - Polifarmacia.
 - Interacciones medicamentosas.
 - Cambios farmacocinéticos.
 - Cambios farmacodinámicos.
 - Respuesta atípica.
 - Adherencia inadecuada.
- **Factores no farmacológicos**
 - a. Reconocimiento de la necesidad de atención por parte del paciente o de sus cuidadores.
 - b. Presentaciones atípicas de la enfermedad en el adulto mayor, omisión de síntomas, así como quejas múltiples y vagas.
 - c. Coexistencia de múltiples enfermedades (físicas y psicológicas) que interactúan en forma compleja y dificultan el diagnóstico.
 - d. Dificultades en la adherencia al tratamiento secundario por defectos en los órganos de los sentidos y alteraciones cognitivas.
 - e. Mal cumplimiento de las prescripciones, debido a factores culturales y económicos.
 - f. Uso de numerosos medicamentos (polifarmacia), a menudo prescritos por distintos médicos. Automedicación.
 - **Factores farmacológicos:** se trata de modificaciones farmacocinéticas y farmacodinámicas asociadas al envejecimiento²⁹.

2.6.3. Uso inadecuado de medicamentos en el adulto mayor

Las enfermedades inducidas por medicamentos en los ancianos están cobrando importancia, debido a que la población de adultos mayores ha aumentado. Las investigaciones sugieren que la terapia farmacológica inadecuada o inapropiada es un importante factor de riesgo para estas enfermedades relacionadas con los fármacos. Se define “medicación inadecuada” cuando el riesgo sobrepasa el beneficio. La tasa de riesgo-beneficio de algunos medicamentos resulta afectada por los cambios en la farmacocinética y en la farmacodinamia, relacionados con los procesos de envejecimiento. Prescribir un fármaco inadecuado a la población anciana la expone a un riesgo de morbilidad y mortalidad. Por lo tanto, es importante que los medicamentos inapropiados sean identificados, sus patrones de uso actuales entendidos y los errores de prescripción corregidos en el futuro.

Las RAM son las consecuencias más serias de la prescripción inadecuada. Cuando no son reconocidas, pueden, a su vez, inducir a la prescripción de adicionales medicamentos, con detrimento de la calidad de vida. Consecuentemente, las RAM mencionadas pueden tener como resultado hospitalizaciones innecesarias y un incremento en la morbilidad y en la mortalidad. La manera más efectiva de prevenir las RAM en ancianos es reduciendo el número de prescripciones inadecuadas³⁰.

El adulto mayor consume aproximadamente el doble de los medicamentos que consumen los adultos jóvenes, y no es extraordinario que un adulto mayor reciba 5 o 6 prescripciones, en muchos casos, de especialistas diferentes. También es común que los fármacos bajo prescripción se tomen junto con otros sin prescripción médica y con productos naturales que pueden tener importante interferencia o interacción con aquellos.

Distintos cambios relacionados con la edad afectan el metabolismo de los medicamentos, pero rara vez causan problemas si se siguen las recomendaciones³¹.

Cambios farmacocinéticos que ocurren con la edad avanzada

Fase	Alteraciones	Comentarios
Absorción	<ul style="list-style-type: none"> • Aumenta el pH gástrico. • Disminuye la superficie de absorción. • Disminuye el flujo sanguíneo esplácnico. • Disminuye la motilidad intestinal. • Poca repercusión práctica. 	<p>Poca repercusión práctica, excepto cuando se requiere absorción activa.</p>
Distribución	<ul style="list-style-type: none"> • Disminuye el porcentaje de agua corporal. • Aumenta el porcentaje de grasa corporal. • Disminuyen los niveles de albúmina sérica. • Aumentan los niveles de α-1 glicoproteína. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disminuye el volumen de distribución de las drogas hidrosolubles y aumenta el de las liposolubles. • Disminuye el ligado de drogas ácidas y aumenta el de drogas básicas.
Metabolismo	<ul style="list-style-type: none"> • Disminuye la masa del hígado. • Disminuye el flujo sanguíneo hepático. • Disminuye la actividad enzimática del citocromo P-450. • Disminuyen las reacciones de biotransformación de fase I. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disminuye el aclaramiento y aumenta la biodisponibilidad de las drogas que tienen un elevado índice de extracción hepático. • Se debe preferir aquellas sustancias que solo sufran reacciones de conjugación.
Eliminación	<ul style="list-style-type: none"> • Disminuye el flujo sanguíneo renal. • Disminuye el número de glomérulos funcionantes. • Disminuye el número de túbulos renales. • Disminuye la capacidad de concentrar, secretar y reabsorber de los túbulos. 	<p>Se debe tener precaución cuando los fármacos o sus metabolitos activos se excreten, principalmente por el riñón.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuando esté indicado, se debe ajustar las dosis de los fármacos de acuerdo con el aclaramiento calculado de creatinina.

2.6.4. Para la prescripción de fármacos en ancianos, se aconseja lo siguiente:

- Disminuir el número de medicamentos lo más posible.
- Considerar alternativas.
- Ajustar la dosis.
- Educar al paciente.

Lo primero es plantearse si el tratamiento es realmente necesario, ya que muchos de los síntomas que puede presentar no requieren tratamiento o no existe un tratamiento efectivo. El margen entre el efecto terapéutico y el tóxico es tan estrecho para algunos fármacos que su indicación para una determinada enfermedad puede ser correcta en un paciente joven y estar contraindicada en el anciano. Cuantos más fármacos se consumen, existen más posibilidad de experimentar efectos adversos. A ello se une la posibilidad de cometer errores cuando el paciente, por omisión, no toma los medicamentos, o toma varias dosis por olvido, aumentando la toxicidad. Se debe elegir el tipo de presentación farmacéutica más adecuada. Las presentaciones sólidas para administración oral, como cápsulas, comprimidos o tabletas, son mal toleradas por los ancianos, por la dificultad en la deglución. El uso de las presentaciones líquidas, como jarabes, soluciones y comprimidos efervescentes, además de los supositorios, constituyen una buena opción.

Las pautas de días alternos o de descanso en ciertos días de la semana no resultan recomendables, ya que empeoran el cumplimiento. Se pueden producir intoxicaciones al no recordar el paciente si ha tomado o no la medicación. Suele ser de gran utilidad hacer coincidir la administración con alguna actividad cotidiana que refuerce la memoria del paciente. Al mismo tiempo, es importante la administración de una dosis.

Ciertos y determinados fármacos se prescriben para procesos eventuales y, una vez que se ha controlado su mantenimiento, son innecesarios, por lo que deben ser suspendidos. Sin embargo, los medicamentos sobrantes son guardados en botiquines caseros, y se les usa, de modo incorrecto, como automedicación³².

2.7. Uso racional de medicamentos

El uso racional de medicamentos significa que las personas reciben la medicación adecuada a sus necesidades clínicas, en las dosis correspondientes a sus requisitos individuales, durante un período de tiempo conveniente, y al menor costo posible para ellas y para la comunidad. Consecuentemente, el uso racional de medicamentos debe interpretarse como la forma efectiva de aprovechar las bondades de los medicamentos disponibles. El uso irracional de los medicamentos constituye un riesgo inadmisibles para los pacientes, y un continuo derroche de recursos. De los diversos factores que contribuyen a esta realidad, el hábito de prescripción de los médicos es uno de los más frecuentes. La prescripción es un proceso razonado que exige el uso de información³³.

En el proceso de atención, la receta médica constituye un vínculo muy importante entre el médico y el paciente: debe contener las indicaciones terapéuticas necesarias que lleven a la recuperación de su salud. Este beneficio dependerá, no solo de la capacidad del médico para explicar de forma clara y precisa la enfermedad y las medidas por tomar para la curación, sino también de conocer la dosificación y el tipo de medicamento a usar. La prescripción debe generar un grado de entendimiento suficiente en el paciente o en el acompañante, de modo que la terapia se ejecute correctamente.

Al seguir un tratamiento terapéutico, se pueden cometer algunos errores, debido a factores propios del paciente (olvido, agregar medicinas no prescritas, finalizar el tratamiento precozmente), de la disponibilidad del medicamento, o de la indicación en sí (error de dosificación, de cronología o secuencia, de duración, de polifarmacia o de no tener relación con la enfermedad). La prescripción inadecuada del médico constituye, así, un problema y, a la vez, un punto estratégico que debe ser mejorado. El error en la prescripción médica posiblemente se inicie en la enseñanza universitaria, en la que la formación farmacológica se concentra preferentemente en aspectos teóricos, dejando de lado factores asociados que se deben considerar³⁴.

La OMS define el uso racional de medicamentos como la situación mediante la cual los pacientes reciben medicamentos apropiados a sus necesidades clínicas, en la dosis requerida, por el período adecuado y a un costo accesible. Los actores que participan en el uso adecuado de medicamentos son aquellos que tienen la facultad para prescribir (médicos, odontólogos y obstetras), aquellos que dispensan el medicamento (personal de la farmacia), y, finalmente, los usuarios (pacientes).

Las estrategias de intervención para asegurar el uso apropiado de antibióticos se han enfocado principalmente en los prescriptores de hospitales y servicios de atención primaria, y, en parte, en los dispensadores y en la comunidad. El uso irracional de los antibióticos puede ocasionar problemas de salud pública, como la resistencia bacteriana y la presencia de reacciones adversas. Por causa del uso inadecuado de antibióticos, organismos antes susceptibles a antimicrobianos de uso común ahora son resistentes³⁵.

Las enfermedades diarreicas en niños menores de cinco años de edad han ocupado el primer lugar como causa de muerte en los países en vías de desarrollo, y una de las causas prevenibles de muerte más comunes en los países desarrollados. De acuerdo con diversos estudios efectuados por la OMS y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef), la causa directa del 60 al 70 % de los pacientes que fallecen es la deshidratación secundaria a la pérdida exagerada de líquidos y electrolitos.

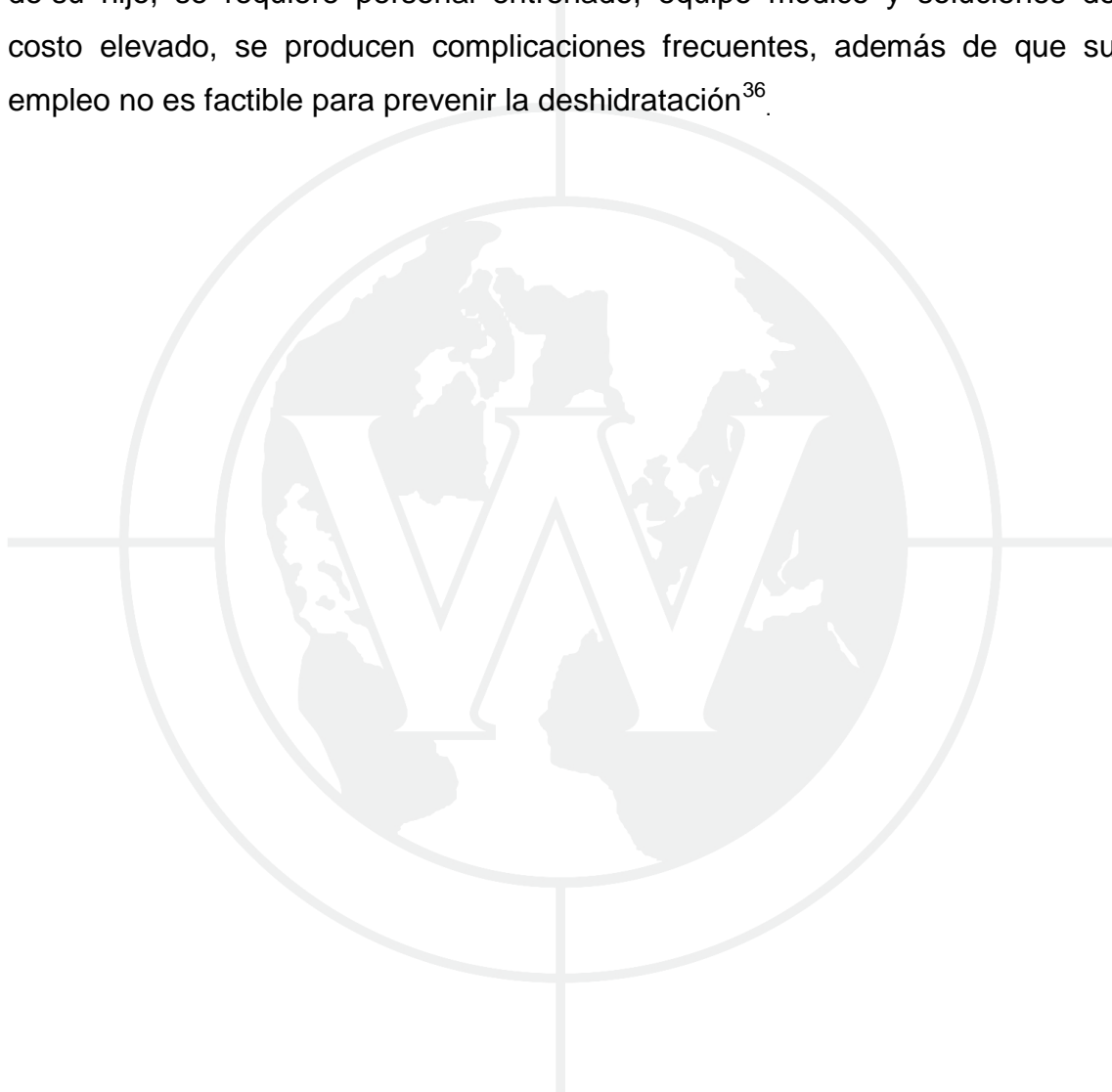
Las diarreas agudas en los niños son de naturaleza casi siempre infecciosa y de carácter autolimitado. Encuestas recientes en México han mostrado que los niños menores de cinco años de edad presentan tres episodios de diarrea por año, en promedio, constituyendo una de las causas más frecuentes de consulta médica a esta edad. Además del problema que representa la cantidad de pacientes que mueren durante los episodios de diarrea, la mayoría de los que sobreviven quedan con algún grado de desnutrición.

Varios conceptos erróneos prevalentes en el tratamiento de las diarreas, y la falta de información sobre nuevos conocimientos para su manejo adecuado, han contribuido desfavorablemente a mantener esta panorámica. El uso de los llamados “medicamentos antidiarreicos” se asocia frecuentemente

con efectos colaterales indeseables, que pueden ocasionar hasta la muerte en niños. El abuso de antibióticos es causa de diarreas prolongadas.

El ayuno conlleva a la aparición o al agravamiento de la desnutrición infantil, que, a su vez, condiciona mayor frecuencia y gravedad de episodios diarreicos.

Por último, con el empleo rutinario y exagerado de venoclisis para el tratamiento de niños deshidratados, se excluye a las madres del cuidado de su hijo, se requiere personal entrenado, equipo médico y soluciones de costo elevado, se producen complicaciones frecuentes, además de que su empleo no es factible para prevenir la deshidratación³⁶.



III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Población

La población objeto de estudio está compuesta por personas jóvenes y adultos mayores entre los 15 y los 80 años de edad, en 376 viviendas. Son mayoritariamente inmigrantes de las provincias de Puno y Ayacucho.

La población cuenta con el servicio de luz eléctrica y, actualmente, se está gestionando la ejecución de servicios de agua y desagüe. Temporalmente, se abastece con pilones de agua. Las calles permanecen sin asfalto y son de tipo carretera. Tiene una institución educativa estatal para los niveles primario y secundario, un Pronói, una sala de estimulación temprana (SET) y un programa de alfabetización y educación básica para adultos (Paeba). Asimismo, posee una institución particular para los niveles inicial y primario.

Cuenta con un local comunal y organizaciones de base, como comedores infantiles, vaso de leche y una aldea infantil que atiende a niños de 2 a 5 años. Además, tiene organizaciones de apoyo a la comunidad, como comités de obras y juntas vecinales de seguridad ciudadana. La población está organizada por 22 comités de manzanas: cada una de ellas es representada por un delegado.

Para este trabajo se solicitó a 30 personas participantes. El muestreo fue no probabilístico y por conveniencia, debido a que las personas fueron voluntarias, ya que este tipo de poblaciones, en su mayoría, no disponen de tiempo para realizar otros trabajos o roles fuera de los que les toca en sus hogares, como el rol de ama de casa (tienen un número mayor de tres hijos, aproximadamente).

3.1.1. Ubicación geográfica

Está ubicado en la comuna 25, zona 7, del distrito de San Juan de Lurigancho (Lima, Perú), a la altura del paradero 5 de la avenida Mariscal Cáceres. A la margen izquierda, por la avenida El Muro, hasta llegar a

la alameda de la Amistad, limita con los AA. HH. 7 de Junio, Casablanca, 16 de Diciembre y La Florida.

3.1.2. Muestra

Treinta pobladores del asentamiento humano Saúl Cantoral Huamaní, del distrito de San Juan de Lurigancho.

3.2. Metodología

El procedimiento de intervención estará basado en el manual para el uso racional de medicamentos en la comunidad (Digemid). Las etapas de intervención consistirán en tres fases: la etapa de planificación, la etapa de intervención basada en dinámicas participativas y la etapa de análisis de resultados y la determinación de conclusiones.

En la etapa de intervención se ejecutará el trabajo de campo, que consistirá en dos días de charlas comunales en fechas de acuerdo a la planificación conjunta con los bachilleres y la representante de los pobladores del asentamiento humano.

Luego de la presentación de cada módulo, se procederá a desarrollar un taller de roles de juegos y socialización de ejemplos vivenciales, y, además, se explicarán los contenidos de los materiales impresos.

Módulos que conforman el manual

Los módulos que conforman el manual son los siguientes:

Módulo 1: “Conociendo al medicamento”.

Módulo 2: “De la farmacia a la casa”.

Módulo 3: “Cuidado con el medicamento en el embarazo y en la lactancia”.

Módulo 4: “Los medicamentos en niños y adultos mayores”.

Módulo 5: “Haciendo un uso adecuado de los medicamentos”.

Los cuatro primeros módulos pueden ser utilizados en personal de salud, personas que asisten a los establecimientos de salud, grupos organizados de la comunidad (clubes de madres, vaso de leche, etc.) y personal de salud en formación (pregrado).

Estos buscan brindar una visión general sobre el medicamento; su cuidado y su uso racional. Por otro lado, se resalta el uso adecuado de los medicamentos en el embarazo y en la lactancia, durante la niñez y para adultos mayores. Estos módulos se trabajan principalmente en base a materiales didácticos participativos.

¿Qué contiene cada módulo?

Cada módulo contiene la siguiente estructura:

- ✓ Título del módulo.
- ✓ Objetivo.
- ✓ Contenido.
- ✓ Ideas claves.

Talleres:

- Materiales.
- Cronograma de trabajo.

Metodología: señala la forma como los investigadores se van a involucrar y van a compartir los contenidos de manera dinámica y participativa a los asistentes, durante el desarrollo del taller. Se hace énfasis en el uso de las técnicas participativas (dominós, rompecabezas, historietas, ruletas, etc.), las que contribuyen al proceso de la construcción de saberes. En esta parte, se describen las dinámicas de trabajo en grupo, las cuales están divididas de la siguiente manera:

- Nombre de la dinámica.

- Objetivo de la dinámica.
- Desarrollo de la dinámica.
- Materiales de la dinámica.
- Contenido de los materiales.
- Evaluación.

¿Por qué una metodología participativa?

La metodología participativa busca que los participantes se conviertan en actores de su conocimiento. En este proceso de educación permanente, el participante va descubriendo, elaborando y haciendo suyo el conocimiento³⁷.

3.3. Pruebas estadísticas

Para el procesamiento de los datos se utilizó el programa estadístico MINITAB, versión 15, y SPSS.

Tabla 1. Relación de participantes que acudieron a la capacitación

RELACION DE PARTICIPIANTES QUE ACUDIERON A LA CAPACITACIÓN			
	Edad	Sexo	Ocupación
1	55	Femenino	Ama de casa
2	23	Femenino	Ama de casa
3	34	Femenino	Ama de casa
4	25	Masculino	Trabajador
5	30	Femenino	Ama de casa
6	64	Femenino	Ama de casa
7	45	Femenino	Ama de casa
8	39	Femenino	Ama de casa
9	36	Femenino	Ama de casa
10	15	Femenino	Estudiante
11	72	Masculino	Obrero
12	35	Femenino	Ama de casa
13	42	Femenino	Docente
14	43	Femenino	Ama de casa
15	23	Femenino	Estudiante
16	67	Femenino	Ama de casa
17	40	Femenino	Ama de casa
18	52	Femenino	Ama de casa
19	54	Femenino	Ama de casa
20	62	Femenino	Ama de casa
21	20	Femenino	Estudiante
22	48	Femenino	Ama de casa
23	39	Femenino	Ama de casa
24	73	Femenino	Ama de casa
25	46	Femenino	Comerciante
26	21	Femenino	Ama de casa
27	80	Femenino	Ama de casa
28	65	Femenino	Ama de casa
29	50	Femenino	Ama de casa
30	37	Femenino	Ama de casa

IV. RESULTADOS

4.1. Se realizaron diversos tipos de estudios, pero este es el panorama de la muestra que se ha trabajado, con una diferencia muy marcada por sexo:

M = 7 %

F = 93 %

Esto es por los motivos mencionados de los roles que se cumplen en la unidad familiar, explicando también los porcentajes por ocupación: ama de casa, 80 %; estudiante, 10 %; otros, 10 %. La edad es una variable cuantitativa muy diversa.

Tabla 2. Participantes que asistieron a la capacitación según género.

GÉNERO	CANTIDAD	PORCENTAJE
FEMENINO	28	93,33 %
MASCULINO	2	6,67 %
TOTAL	30	100 %

Figura 1. Pobladores que asistieron a la capacitación según género

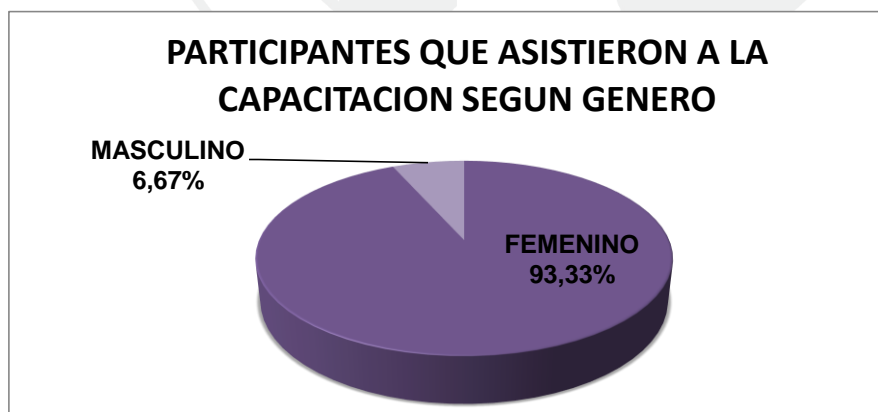


Tabla 3. Participantes que asistieron a la capacitación según edad

RANGO DE EDAD	NÚMERO DE PARTICIPANTES	PORCENTAJE
15-27 AÑOS	6	20 %
28-40 AÑOS	8	26,67 %
41-53 AÑOS	7	23,33 %
54-66 AÑOS	5	16,67 %
67-80 AÑOS	4	13,33 %
TOTAL	30	100 %

Figura 2. Participantes que asistieron a la capacitación según edad.

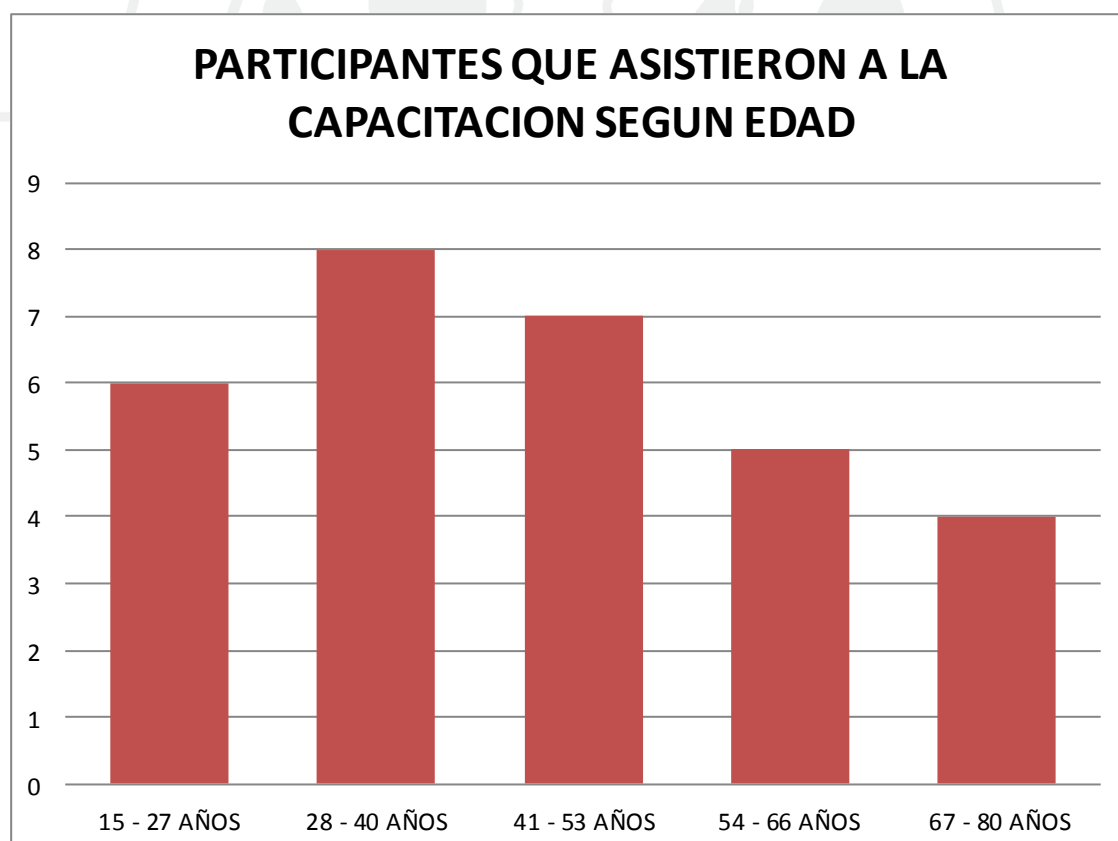
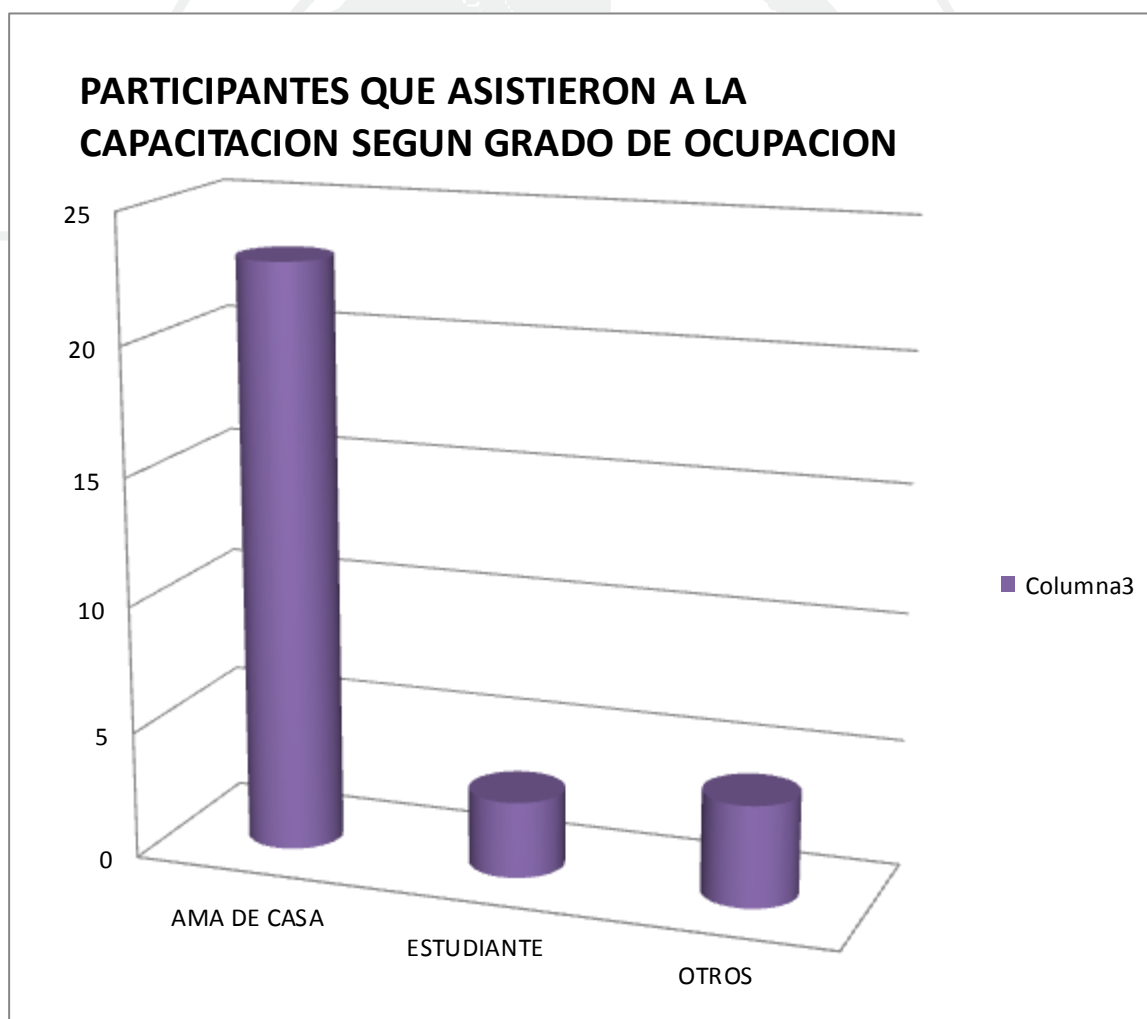


Tabla 4. Pacientes que asistieron a la capacitación según grado de ocupación

OCUPACIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
AMA DE CASA	23	76,67 %
ESTUDIANTE	3	10 %
OTROS	4	13,33 %
TOTAL	30	100 %

Figura 3. Participantes que asistieron a la capacitación según grado de ocupación



4.2. Resultados del nivel de aprendizaje en cada uno de los módulos

Tabla 5. Puntajes obtenidos por los participantes en los test de conocimientos sobre los medicamentos

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

Figura 4. (Diagrama de cajas). Existen cuatro datos atípicos, por lo que se procederá a eliminarlos, para lograr, de esta manera, que las diferencias entre ambos test se distribuyan normalmente.

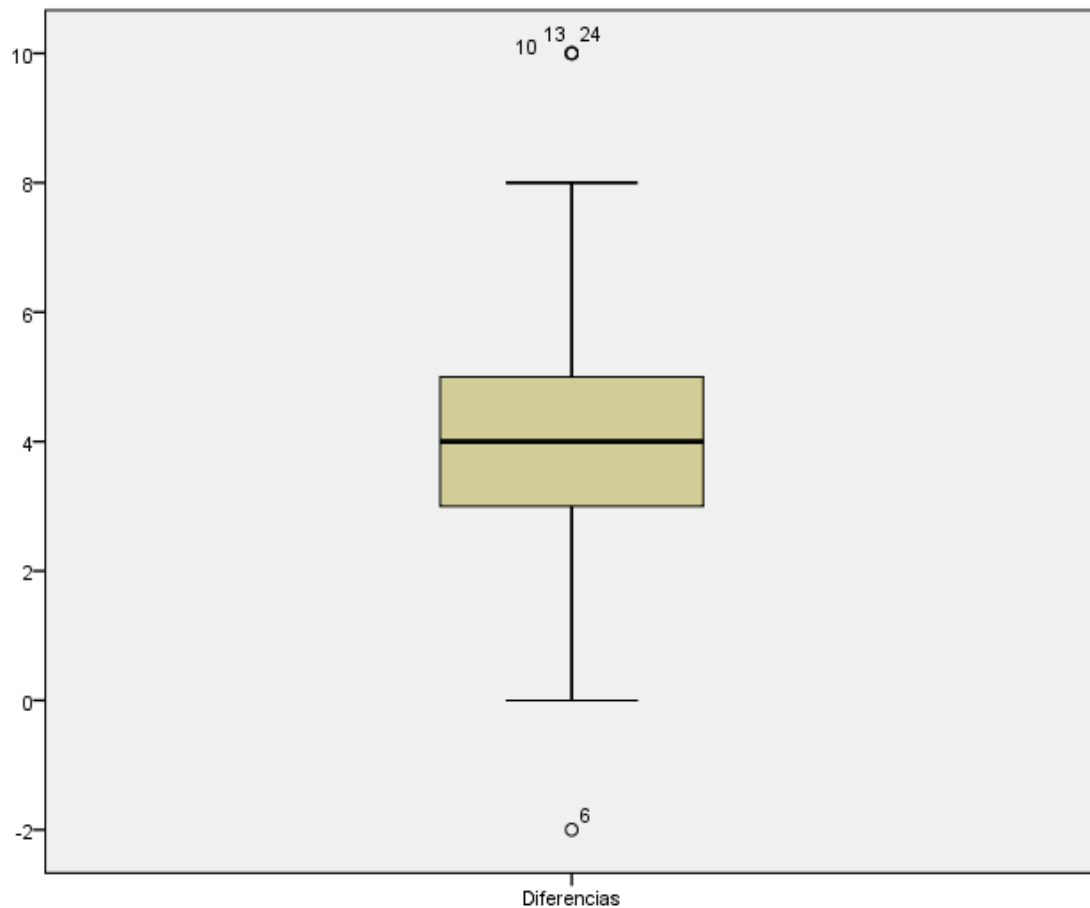


Figura 4. Diagrama de cajas para las diferencias en los puntajes

Tabla 6. Puntajes obtenidos por los participantes, sin la presencia de los datos atípicos

Participante	Antes	Después	Diferencias	d ²
1	10	15	5	25
2	10	16	6	36
3	9	15	6	36
4	10	14	4	16
5	9	16	7	49
6	11	16	5	25
7	10	15	5	25
8	10	14	4	16
9	12	14	2	04
10	11	15	4	16
11	18	18	0	0
12	17	18	1	1
13	9	17	8	64
14	12	16	4	16
15	11	15	4	16
16	13	16	3	09
17	14	16	2	04
18	15	15	0	0
19	12	17	5	25
20	12	16	4	16
21	14	19	5	25
22	12	16	4	16
23	10	15	5	25
24	11	16	5	25
25	13	16	3	09
26	14	17	3	09
Total			104	508

Prueba de Shapiro-Wilk: las diferencias de dichos puntajes se distribuyen normalmente, lo cual valida la siguiente prueba de hipótesis referente a la diferencia de medias para muestras dependientes o datos apareados.

H₀: Las diferencias se distribuyen normalmente.

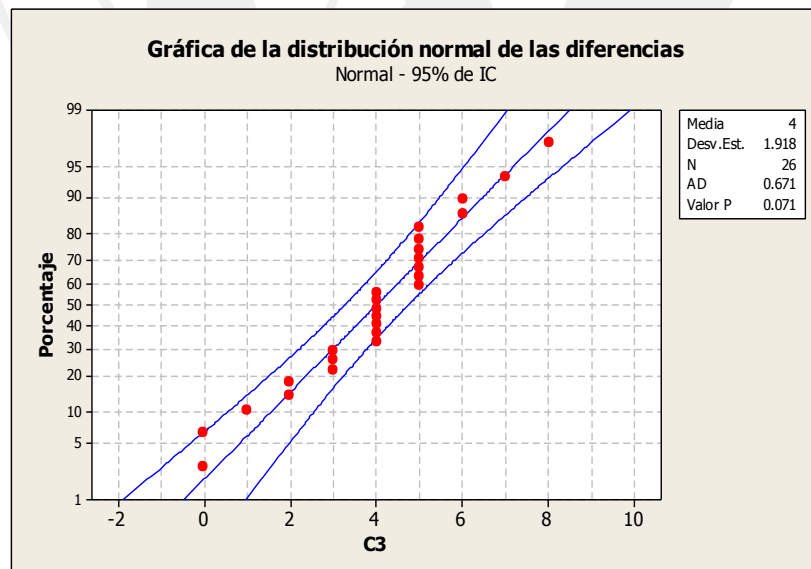
H₁: Las diferencias no se distribuyen normalmente $\alpha = 0.05$

Tabla 7. Test de normalidad

	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Diferencias	0,192	26	0,014	0,947	26	0,200

Rechazar H₀ = Si P < α

Figura 5. Distribución de las diferencias en los puntajes obtenidos entre ambos test



Se observa que, sin la presencia de dichos datos atípicos, las diferencias observadas se distribuyen normalmente.

4.3. Para determinar si hubo una mejora en el grado de conocimiento acerca de los medicamentos en los participantes, se plantearon las siguientes hipótesis:

1) Hipótesis $H_0 : \mu_A = \mu_D$
 $H_1 : \mu_D > \mu_A$

2) Nivel de significación: $\alpha = 0.01$

3) Variable estadística: $T = \frac{\bar{d}}{S_d / \sqrt{n}}$ en donde $\bar{d} = \frac{\sum_{i=1}^n d_i}{n}$

$$S_d^2 = \frac{\sum_{i=1}^n d_i^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^n d_i\right)^2}{n}}{n-1}$$

Cálculos:

$$\sum_{i=1}^{10} d_i = 104$$

$$\sum_{i=1}^{10} d_i^2 = 508$$

$$S_d^2 = \frac{508 - \frac{104^2}{26}}{25} = 3.6787 \quad \rightarrow \quad \bar{d} = \frac{104}{26} = 4 \quad S_d = 1.918$$

Luego $T = \frac{\bar{d}}{S_d / \sqrt{n}} = \frac{4}{1.918 / \sqrt{26}} = \frac{4}{0.37615} = 10.63$

4) Regla de decisión: Rechazaremos H_0 si $T > V_t$

en donde $V_t = 2.4851$ (Valor hallado en la tabla t de Student con 25 grados de libertad)

la decisión será rechazar la hipótesis H_0

5) Por lo tanto El incremento Promedio del grado de conocimiento acerca de los medicamentos obtenido después de la capacitación fue altamente significativo.

4.4. Módulo 2: de la farmacia a la casa

Para determinar si hubo una mejora en el grado de conocimiento, respecto del cuidado que se debe tener con los medicamentos en casa, se plantearon las siguientes hipótesis:

Tabla N.º 8. Puntajes obtenidos por los participantes en lo referente a “de la farmacia a la casa”

Participante	Antes	Después	Diferencias
1	9	15	6
2	9	15	6
3	10	16	6
4	13	16	3
5	11	15	4
6	12	16	4
7	12	16	4
8	12	16	4
9	8	15	7
10	11	15	4
11	11	17	6
12	16	19	3
13	17	19	2
14	10	16	6
15	13	17	4
16	14	18	4
17	16	17	1
18	15	19	4
19	10	17	7
20	12	16	4
21	14	19	5
22	15	17	2
23	8	14	6
24	10	15	5
25	11	17	6
26	12	17	5

En la tabla 9, según la prueba de Shapiro-Wilk, las diferencias de puntajes se distribuyen normalmente.

Tabla 9. Test de normalidad

	Kolmogórov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Diferencias	,174	26	,042	,928	26	,071

1) *Hipótesis* $H_0 : \mu_A = \mu_D$
 $H_1 : \mu_D > \mu_A$

2) *Nivel de significación*: $\alpha = 0.01$

3) *Variable estadística*: $T = \frac{\bar{d}}{S_d / \sqrt{n}}$

$$T = \frac{4,54}{1,555 / \sqrt{26}} = \frac{4,54}{0,3049} = 14,88$$

Decisión: rechazar la hipótesis.

Por lo tanto: hubo un incremento altamente significativo en los puntajes obtenidos después de la capacitación.

4.5. Módulo 3: cuidado con los medicamentos durante el embarazo y la lactancia

Para determinar si hubo un incremento significativo en el grado de conocimiento respecto del efecto de algunos medicamentos sobre el embarazo y la lactancia entre los participantes, se plantearon las siguientes hipótesis:

Tabla 10. Puntajes obtenidos por los participantes

Participante	Antes	Después	Diferencias
1	9	15	6
2	8	14	6
3	7	14	7
4	11	16	5
5	11	14	3
6	8	17	9
7	10	15	5
8	7	15	8
9	8	16	8
10	6	14	8
11	7	13	6
12	10	17	7
13	8	14	6
14	9	15	6
15	8	14	6
16	6	13	7
17	9	13	4
18	7	13	6
19	6	15	9
20	10	15	5
21	9	16	7
22	8	16	8
23	10	15	5
24	8	15	7
25	9	14	5
26	9	15	6

En la tabla 11, según la prueba de Shapiro-Wilk, las diferencias de puntajes se distribuyen normalmente.

Tabla 11. Test of normalidad

	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Diferencias	,170	26	,051	,954	26	,286

1) *Hipótesis* $H_0 : \mu_A = \mu_D$
 $H_1 : \mu_D > \mu_A$

2) *Nivel de significación:* $\alpha = 0.01$

3) *Variable estadística:* $T = \frac{\bar{d}}{S_d / \sqrt{n}}$

$$T = \frac{6,46}{1,468 / \sqrt{26}} = \frac{6,346}{0,288} = 22,04$$

Decisión: rechazar la hipótesis

Por lo tanto: hubo un incremento altamente significativo entre dichos puntajes.

4.6. Módulo 4: los medicamentos en niños y adultos

Tabla 12. Puntajes obtenidos por los participantes

Participante	Antes	Después	Diferencias
1	7	15	8
2	9	15	6
3	11	15	4
4	7	16	9
5	10	17	7
6	8	15	7
7	8	15	7
8	9	14	5
9	8	14	6
10	9	14	5
11	7	13	6
12	10	16	6
13	9	16	7
14	9	16	7
15	8	14	6
16	9	15	6
17	10	16	6
18	6	13	7
19	9	15	6
20	9	17	8
21	7	15	8
22	7	15	8
23	8	17	9
24	7	16	9
25	10	16	6
26	10	17	7

En la tabla 13, según la prueba de Shapiro-Wilk, las diferencias de puntajes se distribuyen normalmente.

Tabla 13. Test de normalidad

	Kolmogórov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Diferencias	,188	26	,018	,931	26	,083

Para determinar si hubo un incremento significativo en el grado de conocimiento respecto del uso de algunos medicamentos en niños y adultos mayores, se plantearon las siguientes hipótesis:

1) *Hipótesis* $H_0 : \mu_A = \mu_D$
 $H_1 : \mu_D > \mu_A$

2) *Nivel de significación* : $\alpha = 0.01$

3) *Variable estadística* : $T = \frac{\bar{d}}{S_d / \sqrt{n}}$

$$T = \frac{6,77}{1,275 / \sqrt{26}} = \frac{6,77}{0,250} = 27,08$$

Decisión: rechazar la hipótesis.

Por lo tanto: hubo un incremento altamente significativo entre dichos puntajes.

En la tabla 14 se pueden observar un resumen de todas las pruebas estadísticas T de Student aplicadas para cada uno de los módulos. Son altamente significativas.

Tabla 14. Resumen de los puntajes logrados por los participantes, antes y después de la capacitación

Módulos	Tamaño de muestra	Promedios		Diferencia media	Variable estadística: T	Probabilidad
		Pre	Pos			
I: Conocimiento del medicamento	n = 26	11,88	15,88	4,00	10,63	P = 0,000
II: De la farmacia a la casa	n = 26	11,96	16,50	4,54	14,88	P = 0,000
III: Cuidado con los medicamentos en el embarazo-lactancia	n = 26	08,4	14,7	6,3	22,04	P = 0,000
IV: Los medicamentos en niños y adultos mayores	n = 26	8,50	15,27	6,77	27,08	P = 0,000

4.7. Comparación del nivel de aprendizaje entre módulos

Se tratará de probar si el grado de aprendizaje ha sido el mismo en cada uno de los módulos, para lo que se usará un análisis de varianza aplicado al diseño en bloques completos aleatorizados. Se plantearán las siguientes hipótesis:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$$

H1: No todas las medias son iguales

Nivel de significancia: $\alpha = 0.01$

En la tabla 15 se pueden observar los resultados, al aplicar un análisis de varianza con respecto a las diferencias observadas antes y después de la capacitación por módulos.

Tabla 15. Cuadro de análisis de varianza

Fuente de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrado medio	Fc	P
Entre módulos	3	142,260	47,4199	19,23	0,000
Entre participantes	25	61,971	2,4788	1,00	0,472
Error	75	184,990	2,4665		
Total	103	389,221			

Se tiene que $F_c = 19,23$ y $F_t = F_{(3,75)0,01} = 3,455$

Por lo que, para un nivel de significancia $\alpha = 0,01$, se rechaza la hipótesis H_0 de que todos los módulos han tenido un incremento similar en el grado de aprendizaje.

Interpretación: el incremento en el grado de conocimiento a través de los diferentes módulos no ha sido el mismo.

4.8. Prueba de Turkey

Ahora se tratará de determinar entre qué módulos existe diferencia significativa con respecto al incremento de los puntajes después de la capacitación.

$$DSH = q_{k,v,\alpha} \sqrt{\frac{S^2 error}{n}}$$

Para un nivel de significancia $\alpha = 0,01$

$$DSH = 3.9 \sqrt{\frac{2.4665}{26}} = 1.2$$

Tabla 16. Diferencias que existen en cada módulo

Módulos	Media (Xi)	$ / M_1 - Xi /$	$ / M_2 - Xi /$	$ / M_3 - Xi /$
M1	4,0	-	-	-
M2	4,5	0,5	-	-
M3	6,3	2,3	1,8	-
M4	6,8	2,8	2,3	0,5

Interpretación: los incrementos promedios observados en los puntajes después del test, registrados en los módulos 3 y 4, han sido más significativos que lo observado en los módulos 1 y 2, tal como se ve en la siguiente figura:

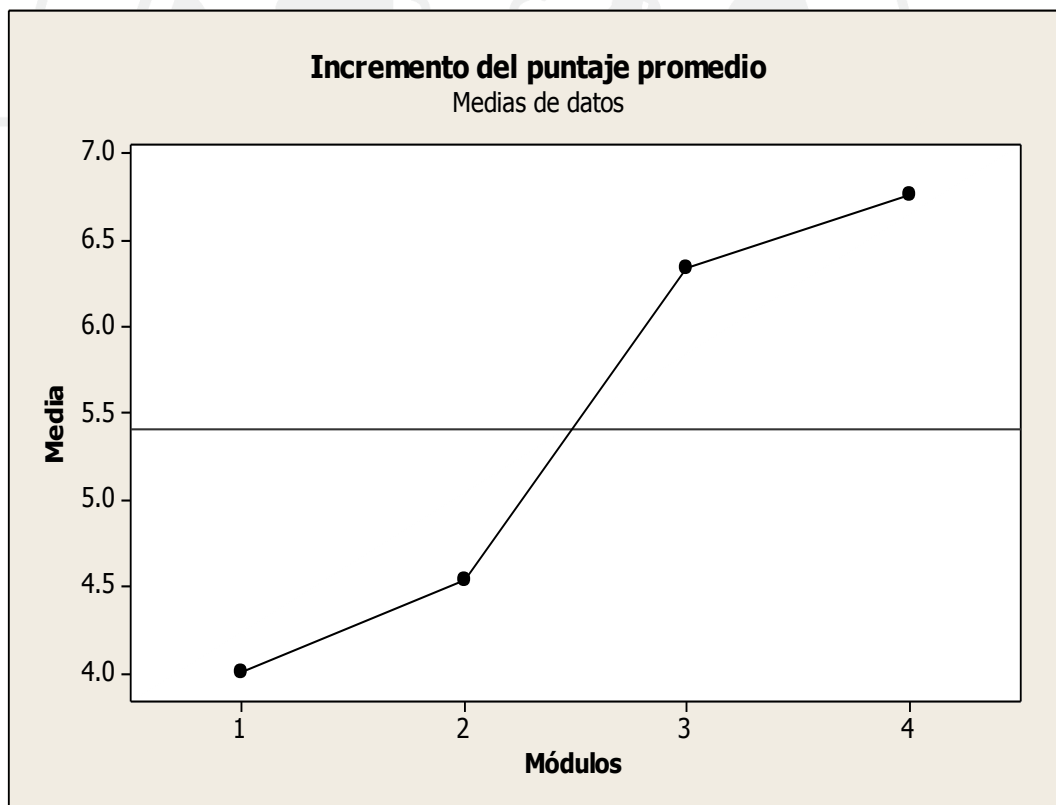


Figura 6. Incremento promedio, según módulos.

V. DISCUSIÓN

El Minsa, a través de la Digemid, elaboró el manual para la enseñanza sobre el uso racional de medicamentos, cuyo objetivo es sensibilizar y comprometer al personal de salud para brindar una información adecuada sobre el uso racional de medicamentos. En el presente trabajo de investigación, se aplicó el manual empleando metodologías de aprendizaje, para que la comunidad participe y obtenga más conocimientos sobre el uso adecuado de los medicamentos, lo que evitaría la automedicación.

De acuerdo con los resultados obtenidos, se pudo evidenciar que hay una diferencia estadística en el desarrollo del pretest y del posttest, lo que muestra que los participantes lograron involucrarse con los temas desarrollados. Por ello, la metodología de aprendizaje participativo favoreció el intercambio de conocimientos, estimuló el trabajo colectivo y promovió la aplicación práctica de lo que se aprende; por consiguiente, en conjunto, el aprendizaje llegó a ser más efectivo.

Bien dice Martínez J. (*Estrategias metodológicas y técnicas para la investigación social*; México 2004), que el aprendizaje es el proceso mediante el cual se adquiere una determinada habilidad, se asimila una información o se adopta una nueva estrategia de conocimiento y acción, mientras que la metodología es entendida como un conjunto de estrategias, tácticas y técnicas que permiten descubrir, consolidar y refinar un conocimiento.

Se logró distinguir que la estrategia metodológica cualitativa es afín con el objeto de estudio, ya que produjo datos descriptivos, es decir, las propias palabras de las personas (habladas o escritas) y la conducta observable. En consecuencia, la investigación logró involucrarse de forma directa con los pobladores, y se pudo ayudar a mejorar su conocimiento acerca de los medicamentos: se construyeron dichos conocimientos para que lo comenten y lo difundan con sus familiares, vecinos y amigos.

La evidencia en los incrementos promedios observados en los puntajes después de la capacitación, según la tabla 16, muestra que para los módulos 3 y 4, el nivel de aprendizaje es significativo, porque el poblador se involucra

más en el tema y desarrolla las dinámicas participativas con facilidad mediante juegos lúdicos; a diferencia de en un aprendizaje tradicional, en el que hay un expositor y un oyente. Se logró así una diferencia significativa honesta (DSH) mayor a 1,2.

Un estudio realizado por INEI (Informe Técnico N.º 2) en marzo de 2011, dio a conocer que, en Lima Metropolitana, del total que presentó algún problema de salud, el 54,9 % realizó consulta para aliviar el mal que le aquejaba; el 12,1 % respondió haber consultado a un establecimiento del MINSa; el 19,5 % consultó en una farmacia o botica; y el 11,9 % lo hizo en clínicas o consultorios particulares, entre otros.

En el área urbana, del total de la población que presentó un problema de salud, el 50,2 % realizó consulta de salud; de los que el 19,3 % se acercó a farmacias o a boticas; y el 13,3 %, al Minsa.

En el área rural, en este mismo período, recibió atención el 41,6 % de la población que presentó problemas de salud. De ellos, el 28,7 % acudió a un establecimiento del Minsa; el 7,3 % respondió haber consultado en farmacia o botica; y el 3,3 % acudió a un establecimiento del sector privado, entre otros.

Como se puede apreciar, es en Lima Metropolitana y el área urbana en donde se considera a las farmacia y a las boticas como el principal lugar al que acceden para solucionar un problema de salud, representando el 19,5 % y el 19,3 %, respectivamente, frente al 7,3 % del área rural⁶.

Por lo expuesto, en la población hay factores que condicionan la automedicación: el limitado acceso a servicios de salud, las barreras económicas, los bajos niveles de educación e información, el acceso libre a medicamentos en venta sin receta médica, y la promoción y publicidad sesgada y exagerada por parte de la industria farmacéutica³.

La OMS reconoce la necesidad de fomentar el uso racional de medicamentos (URM), diseñando estrategias y formulando recomendaciones a los países, aunque estos han hecho muy poco para promoverlo; menos aún, han hecho poco para integrarlo en sus sistemas de salud, en la formación de sus profesionales y en la educación del público en general.

Hasta el momento, solo se han realizado actividades de apoyo en áreas específicas, como revisión de las listas de medicamentos esenciales,

publicación de nuevas recomendaciones para el tratamiento de las infecciones en la infancia, preparación de un documento técnico sobre el tratamiento farmacológico de los trastornos mentales en la atención primaria de la salud, y continuación de la estrategia de control de la TBC. Pero no se ha avanzado suficientemente en la implementación de las recomendaciones de la OMS para el uso apropiado de los medicamentos.

Sin embargo, mientras no haya una decisión de los actores involucrados en el uso de los medicamentos, y la voluntad política de los gobiernos para implementar las recomendaciones de la OMS, el problema del uso inapropiado de los medicamentos se incrementará cada día, lo que puede resultar en una grave crisis de salud pública de dimensión mundial³⁸.

Las limitaciones que se presentaron en esta investigación son que no existen otros trabajos de investigación relacionados con el manual sobre el uso racional de medicamentos propuesto por la Digemid en la comunidad; sin embargo, sí existen entidades que fomentan este uso racional de medicamentos a nivel de comunidad.

Por parte de PRO-VIDA, asociación civil que viene contribuyendo en la difusión sobre el uso adecuado del medicamento y en la mejora de su acceso, ha ejecutado proyectos, consultorías y servicios con instituciones internacionales, tales como Unicef, Organización Panamericana de la Salud (OPS), Programa Mundial de Alimentos (PMA), Minsa y Ministerio de Educación (Minedu), con el único objetivo de ser generadores de estrategias y metodologías innovadoras en salud integral y medicamentos.

PRO-VIDA trabaja con sectores organizados en todo el Perú, a través de botiquines parroquiales y comunales, comedores populares, clubes de madres, comités de vaso de leche, ONG, Minsa (a través de la Digemid), universidades y colegios profesionales, con el fin de educar a la población³⁹.

Otra entidad que promueve el uso racional de medicamentos es Acción Internacional para la Salud (AIS), red de organizaciones de muchos países del mundo que trabaja a través de investigación, educación y campañas. Las investigaciones de AIS contribuyen a mejorar la educación en medicamentos y al desarrollo de campañas dirigidas a fortalecer las regulaciones farmacéuticas.

La OMS ha elaborado una serie de módulos para promover el uso racional de medicamentos en las comunidades. Varios cursos se han realizado en África y en el Asia con estos módulos. En América Latina, AIS Nicaragua llevó a cabo un primer curso en agosto de 2004 en Managua, que ha brindado las primeras indicaciones para su adaptación al ámbito latinoamericano⁴⁰.

Por todo esto, urge capacitar a la comunidad, mediante alianzas estratégicas entre el Minsa (Digemid) y las facultades de Farmacia y Bioquímica, para que los alumnos del último año realicen trabajos de campo, capacitando en el uso racional de los medicamentos en la comunidad. Asimismo, alianzas con las farmacias comunitarias, para que los directores técnicos se comprometan a promover el uso racional de los medicamentos.

El trabajo de investigación realizado por Tamashiro K. *Aplicación y evaluación del manual sobre uso adecuado de los medicamentos en la urbanización San José Bellavista, Callao (2012)*, sobre uso adecuado de los medicamentos, contribuye al logro de la salud en forma segura y eficaz, e indica que los pacientes deben recibir medicación adecuada a sus necesidades clínicas resguardando su economía, procurando que la población reciba medicamentos eficaces, seguros y de calidad, evitando efectos no deseados y resistencia bacteriana.

La Digemid, ente regulador designado por el Minsa, propuso manuales de uso adecuado de medicamentos, con el fin de promover el uso racional para evitar la automedicación.

El objetivo de su trabajo fue aplicar y evaluar el manual del uso adecuado de los medicamentos en la comunidad. La metodología propuesta consistió en aplicar la secuencia sugerida en el manual sobre los temas tratados en cada módulo, empleando el aprendizaje participativo, evaluando el nivel de conocimiento mediante encuestas que se realizaron a los pacientes.

Como resultado, se obtuvo un incremento significativo en el conocimiento sobre el uso adecuado de los medicamentos, porque el promedio muestra de los puntajes en la encuesta precapacitación fue de 13,47 puntos, y el promedio muestra de los puntajes en la encuesta poscapacitación, de 17,94; lo que permite afirmar, con un 95 % de confianza, que el promedio poblacional de los puntajes poscapacitación se encuentran entre 16,81 y 19,07 puntos. Se

demonstró el rol que cumple el químico farmacéutico, profesional idóneo, para capacitar a la población sobre el uso racional de medicamentos, así como el compromiso de cumplir los lineamientos de las políticas de salud emprendidas por el Estado, en concordancia con el Minsa y la Digemid, que, en su deseo de cumplimiento, hizo una alianza estratégica a nivel nacional con las universidades, para lograr un efecto multiplicador y capacitar a la mayor parte de la población sobre el uso racional de medicamentos y evitar la automedicación³⁸.

Así como se ha realizado esta investigación en la provincia del Callao, se deben realizar otras en todas las ciudades donde existan facultades de Farmacia y Bioquímica, donde los bachilleres de Farmacia, futuros químicos farmacéuticos, aporten a la población más necesitada con sus conocimientos de farmacia, para salir a la comunidad y ejercer la promoción de la salud en concordancia con los profesionales de la salud, aplicando metodologías adecuadas según el nivel sociocultural. Así habría menos reacciones adversas, interacciones medicamentosas, resistencia bacteriana, entre otras situaciones, ahora que existe tanta proliferación de boticas, en las que personas que no saben sobre ciencias farmacéuticas venden medicamentos sin el menor escrúpulo, solo para ganar, convirtiendo al medicamento en un bien económico antes que un bien social, como corresponde⁴¹.

VI. CONCLUSIONES

- Se desarrolló la metodología de aprendizaje para el uso racional de medicamentos en pobladores del asentamiento humano Saúl Cantoral Huamaní, del distrito de San Juan de Lurigancho.
- Se logró aplicar metodología basada en dinámicas participativas en pobladores del asentamiento humano Saúl Cantoral Huamaní, del distrito de San Juan de Lurigancho.
- Se logró demostrar el nivel de aprendizaje sobre el uso racional de medicamentos.

VII. RECOMENDACIONES

- Los manuales propuestos por la Digemid deben ser realizados tomando en cuenta el nivel sociocultural; para que se pueda entablar una conversación con el poblador con un lenguaje coloquial, sencillo, de fácil entendimiento, lo que resultaría en una mayor comprensión de los temas que se traten.
- Que se desarrollen en la totalidad del territorio peruano, con el fin de disminuir la automedicación.
- Como profesional de la salud, el químico farmacéutico debe cumplir su rol de capacitador del medicamento, por ser el profesional idóneo, y porque esa es una exigencia de su perfil profesional en la actualidad.

VIII REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud (Minsa). *Manual para la enseñanza de uso racional de medicamentos para la comunidad y para el personal de salud*, 2.^a ed. Lima: Digemid. 2008; 105 pp. Disponible en <http://www.digemid.minsa.gob.pe>
2. Organización Mundial de la Salud (OMS): *Promoción del uso racional de medicamentos: Componentes centrales*. Ginebra: OMS; setiembre 2002.
3. Vásquez S. *Automedicación en el Perú* [Internet]. Lima; junio 2008. [Actualizado: 2011; citado: 27 de octubre de 2011]. Disponible en http://www.digemid.minsa.gob.pe/daum/urm/AUTOMEDICACION_junio%202008.pdf
4. *Investigación clínica: uso racional de medicamentos en atención primaria de la salud*. [Internet]. [Fecha de acceso: 3 de diciembre de 2011]. Disponible en www.med.unne.edu.ar/catedras/farmacologia/aps_pedro_web.htm
5. Organización Mundial de la Salud (OMS). *Medicamentos: uso racional del medicamento*. Nota Descriptiva N.º 338. OMS; 2012.
6. Vásquez S. *Automedicación*, Cuestionario del diario “El Comercio”. [Internet]. Lima; junio 2011. [Fecha de acceso: 27 de mayo de 2012]. Disponible en http://www.digemid.minsa.gob.pe/daum/urm/AUTOMEDICACION_junio%202008.p
7. Universidad Los Ángeles de Chimbote, *Intervención educativa sobre el uso racional de medicamentos a madres de comedores populares del distrito de Chimbote. Febrero de 2009*. Proyecto de investigación para optar el título de químico farmacéutico. [Internet]. [Fecha de acceso: 3 de diciembre de 2011]. Disponible en www.slideshare.net/guestb7a04f/proyecto-urm-final
8. Martínez LJ. *Estrategias metodológicas y técnicas para la investigación social*. México; 2004. [Fecha de acceso: 18 de julio de 2012]. Disponible en

- http://www.postgrado.unesr.edu.ve/acontece/es/todosnumeros/num15/02_03/estrategiasmetytecnicas.pdf
9. Avendaño LC. *Introducción a la química farmacéutica*. 1.^a ed. España: Mc Graw Hill/interamericana de España. 1993; 25 pp.
 10. Galvis J. *Panorama actual de la química farmacéutica*. 1.^a ed. Edición galardonada con el premio Universidad de Sevilla a la Divulgación Científica; 1999.
 11. Hernández G, Herrero A, González F, Zaragoza A, Porras A. *Tratado de medicina farmacéutica*. Madrid, España: Editorial Médica Panamericana. 2010; 831 pp.
 12. Velásquez P. *Farmacología básica y clínica*. 18.^a ed. Lorenzo. Buenos Aires, Madrid: Editorial Médica Panamericana. 2008; 1369 pp.
 13. Lanza O. *Medicamentos esenciales genéricos y de marca: son alternativas sanitarias* [Internet]. Bolivia. [Fecha de acceso: 17 de febrero de 2012]. Disponible en <http://saludpublica.bvsp.org.bo/textocompleto/rnsp95545.pdf>
 14. Ramos G, Olivares. *Manual de selección de medicamentos: Metodología para la selección de medicamentos del formulario nacional y arsenales farmacoterapéuticos de los establecimientos de salud* [Internet]. Chile: Rediseño Portada; 2010. [Fecha de acceso: 12 de febrero de 2012]. Disponible en www.minsal.gob.cl/.../8da1a881754303ade04001011f01670a.pdf
 15. *Perspectivas políticas sobre medicamentos (OMS). Selección de medicamentos esenciales*. [Internet]. Ginebra: OMS; junio 2002. [[Internet]. 20 de febrero de 2012]. Disponible en whqlibdoc.who.int/hq/2002/WHO_EDM_2002.2_spa.pdf
 16. Hall V. *Atención farmacéutica: seguimiento del tratamiento farmacológico*. [Internet]. Costa Rica: Cimed; 2003. [Fecha de acceso: 12 de noviembre de 2012]. Disponible en <http://sibdi.ucr.ac.cr/CIMED/cimed14.pdf>
 17. Herrera, *Manual de farmacia clínica y atención farmacéutica*. Madrid, España: Elsevier. 2003; 521 pp.

18. Gonzales A. *Manual de legislación farmacéutica*. Madrid, España: Síntesis; 2004.
19. Ministerio de Salud (Minsa). Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (Digemid). *Manual de buenas prácticas de prescripción*. Lima: Minsa. 2005; 94 pp.
20. Larrubia O, Pérez F. *Fármacos y embarazo* [Internet]. Madrid, España; julio-agosto 2010. [Fecha de acceso: 24 de enero de 2012]. disponible en www.jano.es/ficheros/sumarios/1/0/1762/66/00660071_LR
21. López M. *Uso de fármacos durante el embarazo*. Evidencia. Actualización en la práctica ambulatoria. 9(4): 113-115; julio-agosto 2006. [Fecha de acceso: 26 enero de 2012]. Disponible en www.foroaps.org/files/farmacos%20enbarazo.pdf
22. Orueta R. *Manejo de Fármacos durante el embarazo*. Toledo: Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud; 2011 [Fecha de acceso: 26 de enero de 2012]. Disponible en www.msc.es/biblioPublic/publicaciones/.../EmbarazoVol35n4.pdf
23. Guzmán R. "Medicamentos y embarazo". *Revista electrónica de portales médicos.com*. 28 de marzo 2008; 3(5): 7.
24. Díaz V. "Lactancia materna: evaluación nutricional en el recién nacido". *Revista Cubana de Pediatría*. Abril 2005; 77(4): 0-0.
25. Lane. *Farmacología en enfermería*. 2.^a. ed. España: Mosby. 1999, 873 pp.
26. Castillo R. *Administración de medicamentos en niños*. España: Corporación Santo Tomás; 2005. [Fecha de acceso: 26 de enero de 2012]. Disponible en es.scribd.com/.../administracion-de-medicamentos-en-niños
27. Dur F. *Calidad de vida en el adulto mayor*. España: Académica Española. 2012; 84 pp.
28. Figueroa N. "Caracterización del adulto mayor en la comunidad". *Revista Cubana de Enfermería* 9(3). Ciudad de la Habana; setiembre-diciembre 2003.
29. Kane R, Ouslander J, Abrass I. *Farmacoterapia. Geriátrica clínica*. 3.^a ed. 1997; cap.14: 313-342.

30. Oscanoa J. *Uso inadecuado de medicamentos en adultos mayores*. Anales de la Facultad de Medicina. UNMSM. Enero-marzo 2005; 66(1): 43-52. ISSN 1025-5583.
31. Organización Panamericana de la Salud, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. Disponible en www.minsa.gob.pe/portal/Servicios/.../AdultoMayor/.../Modulo6.pdf
32. Hernández G. "La prescripción farmacológica en el adulto mayor". *Revista Ciencias*; 16 de agosto 2005.
33. Marchand B, Fuentes C, Mairena F, Narváez L. *Uso irracional de medicamentos Una práctica que limita beneficios, aumenta riesgos y malgasta recursos*. Boletín AIS-COIME. Nicaragua. Junio 2009; p. 41. Disponible en www.sld.cu/.../medicamentos/uso_irracional_de_medicamentos.pdf
34. Giachetto G, Banchemo P, Speranza N. "Uso racional de medicamentos: ¿Qué conocen los médicos residentes sobre fármacos de uso corriente?" *Revista Médica del Uruguay*. 2003; 19: 231-236.
35. Llanos-Zavalaga F, Silva TE, Velásquez HJ, et al. "Prescripción de antibióticos en consulta externa pediátrica de un hospital de Lima, Perú". *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. Enero-marzo 2004; 20(1): 28-36.
36. Mota F. *Estrategias para la disminución de la morbimortalidad por diarreas agudas en América Latina*. Salud Pública. México. 1990; 32(3): 254-260.
37. Ministerio de Salud (Minsa). *Manual para la enseñanza de uso racional de medicamentos para la comunidad y para el personal de salud*, 2.ª ed. Lima: Digemid. 2008; 105 pp. Disponible en <http://www.digemid.minsa.gob.pe>
38. Acción internacional para la salud (AIS). Boletín "Con los medicamentos no se juega". Edición N.º 92; marzo 2009. [Fecha de acceso: 22 de noviembre de 2012]. Disponible en <http://www.aislac.org/index>
39. Servicios de Medicina PRO-VIDA. *Manual sobre el uso racional de medicamento en la comunidad*. [Fecha de acceso: 20 de octubre de 2012].

Disponible en <http://www.smprovida.com/index>

40. Acción Internacional para la Salud (AIS). Proyecto “Promoción del uso racional de medicamentos en las comunidades”; agosto 2004. [Fecha de acceso: 22 de noviembre de 2012]. Disponible en <http://www.aislac.org/index>
41. Tamashiro AK. *Aplicación y evaluación del manual sobre uso adecuado de los medicamentos en la urbanización San José Bellavista, Callao*. Tesis para optar título profesional de Farmacia y Bioquímica. Lima: Universidad Wiener; 2012.



IX ANEXOS

9.1. Fotos



Figura 1. Lugar donde se realizó la capacitación a los pobladores del asentamiento humano Saúl Cantoral Huamaní.



Figura 2. Desarrollo del pretest.



Figura 3. Desarrollo del manual para la enseñanza de uso racional de medicamentos a la comunidad.



Figura 4. Presentación del primer módulo: “Conociendo el medicamento”.



Figura 5. Presentación del segundo módulo: “De la farmacia a la casa”.



Figura 6. Explicación de la receta médica.



Figura 7. Desarrollo de la dinámica participativa “Conociendo el medicamento”.



Figura 8. Desarrollando la dinámica y una historieta: “Pregúntale a Rosita”.



Figura 9. Debatiendo sobre el desarrollo de la dinámica con el grupo integrado.



Figura 10. Desarrollo de la dinámica “Mi botiquín familiar”.



Figura 11. Desarrollo del postest.



Figura 12. Terminando con el desarrollo de su examen.



Figura 13. Desarrollo del tercer módulo: “Cuidado con los medicamentos en el embarazo y en la lactancia”.



Figura 14. Desarrollo de los rompecabezas “Los suplementos”, “Sulfato ferroso” y “Ácido fólico”.

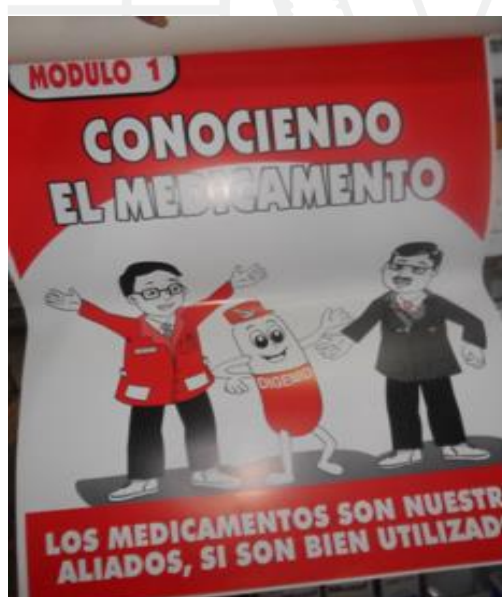


Figura 15. Desarrollo de la dinámica “El tren de la vida” y del módulo 4: “Los medicamentos en niños y adultos mayores”.



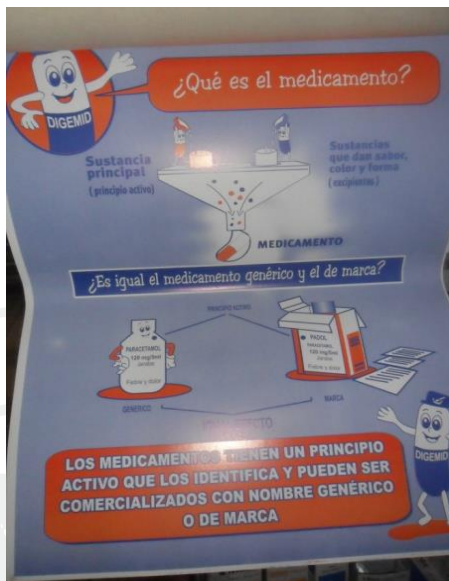
Figura 16. Culminando con la capacitación (examen postest).

9.2. Manual y fotos (maletín entregado por la Digemid)

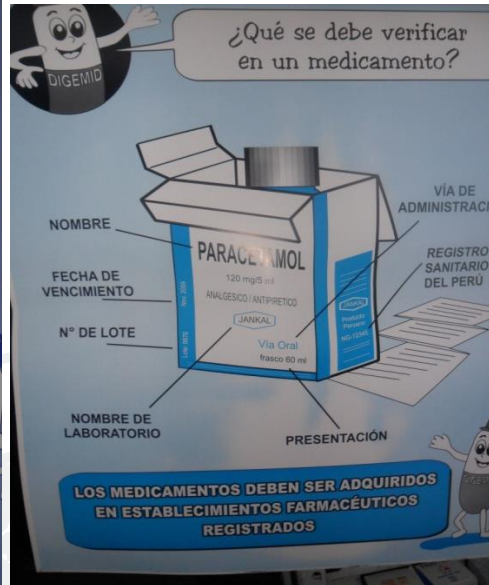




MÓDULO 1: “Conociendo el medicamento”



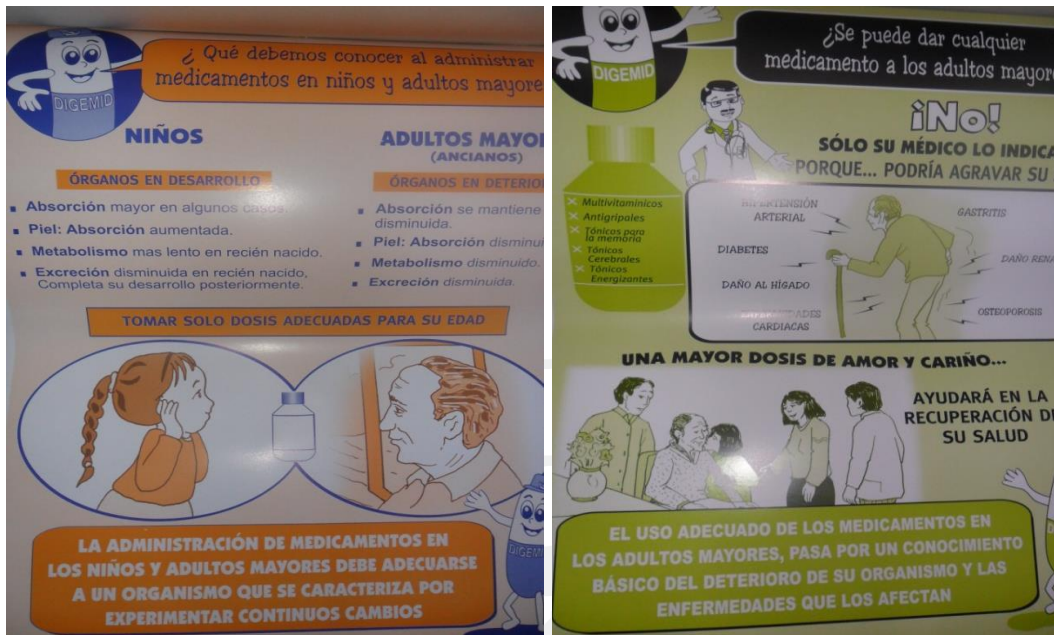
MÓDULO 2: “De la farmacia a la casa”



MÓDULO 3: “Cuidado con los medicamentos en el embarazo y en la lactancia”



MÓDULO 4: “Los medicamentos en niños y adultos mayores”



Historieta
"Casos y cosas"

Caso 2: El resfrío te puede dejar bien frío

Don José tiene 75 años y vive con su hija Teresa, quien está casada con Pedro Pérez ambos tienen su tienda de abarrotes en un mercado de la ciudad la cual es el sustento de la familia, por lo general José apoya cuidando a sus nietos en las tardes cuando llegan del colegio. Él recibe el calor, cuidado y cariño familiar. En la tarde José se siente mal, se toca la frente y siente que está caliente además sufre y le duele su cabeza, sus nietos notan su decaimiento y le preguntan si se siente bien. A lo cual él responde: "Mi cuerpo se ha descompuesto parece que me va ha dar gripe, yo ya me conozco así que voy ha recostarme"

Los hijos de Teresa le avisan rápidamente que su abuelito se ha puesto mal, ella decide acudir a la botica más cercana del barrio, allí ella cuenta lo que está sucediendo, le preguntan sobre los síntomas que tiene y le recomiendan utilizar un antigrípal cada ocho horas durante tres días.

Después de darle el antigrípal a José por 2 días este empieza a sentir que su cuerpo le está más rápido, siente calor en el cuerpo y su cabeza se quiere de estallar, así que su hija decide llevarlo rápidamente al establecimiento de salud.

Preguntas para el debate

1. ¿Cómo se siente y cómo vive José?
2. ¿Cuando José se siente mal, que síntomas tiene?
3. ¿Cuál es la actitud de Teresa al enterarse que está mal su papá?
4. ¿Qué pasa en la farmacia o botica?
5. ¿Por qué José empezó a sentirse mal luego de tomar el antigrípal?
6. ¿Qué hubiera hecho en este caso y qué recomendaciones le darías a Teresa?




Historieta
"Casos y cosas"

Caso 1: Una ayudadita para el apetito



María tiene dos hijos, Juanita de siete años y Panchito de doce años. María anda preocupada por Juanita a quien últimamente le ha "disminuido las ganas de comer" (apetito), ella recordó que existe un lugar en el centro de la ciudad donde venden medicamentos para estos casos y a buen precio. También recuerda que cuando era niña, su mamá le daba unos jarabes o tónicos "para que le dé más ganas de comer" (abrir el apetito).

María presurosa sale ha comprar los medicamentos para darle a su hija tal como su mamá le daba. En las noches siguientes Juanita no podía dormir, estaba bastante inquieta, le contaba su mamá que en el colegio no pudo agarrar bien el lapicero, porque tenía un temblor en las manos y en el recreo sus movimientos eran medios bruscos.

María preocupada después de unos días de darle el medicamento a Juanita y al ver que no pasan las molestias decide llevarla al establecimiento de salud.

Preguntas para el debate

1. ¿Por qué María va a comprar jarabes o tónicos para abrir el apetito?
2. ¿Dónde compra María la medicina para su hija?
3. ¿De quién aprendió María a utilizar jarabes o tónicos para "abrir el apetito"?
4. ¿Qué le pasa a Juanita cuando toma el medicamento?
5. ¿A dónde acude María al ver que no pasan las molestias de Juanita?
6. ¿Qué hubiera hecho en este caso y qué recomendaciones le darías a María?

MÓDULO 1: “CONOCIENDO EL MEDICAMENTO”

Prueba

Establecimiento de salud:..... Fecha:.....
 Edad:..... Sexo:.....
 Ocupación:.....

1. Marcar con una "X" (equis) las alternativas correctas. Los medicamentos son sustancias o preparados que sirven para:

() Curar enfermedades () Crecer () Aliviar síntomas
 () Controlar la enfermedad () Ayuda diagnóstica () Prevenir enfermedades.

2. Relacionar con una flecha solo las alternativas correctas entre la columna "Para que sirven" los medicamentos y los ejemplos de la columna de "Medicamentos".

Para que sirven	Medicamentos
a) Curar enfermedades	1. Analgésicos y antiinflamatorios
b) Crecer	2. Antibióticos
c) Aliviar síntomas	3. Suplementos multivitamínicos
d) Controlar la enfermedad	4. Vacunas
e) Ayuda diagnóstica	5. Medicamentos para rayos "X"
f) Prevenir las enfermedades	6. Insulina

3. Con respecto al medicamento genérico, medicamento de marca y medicamento esencial marcar verdadero (V) o falso (F) las siguientes ideas:

() El medicamento genérico tiene el mismo principio activo, forma farmacéutica y dosis iguales a los medicamentos de marca.
 () El medicamento genérico es de mala calidad porque es barato.
 () El medicamento genérico es económico, tiene el mismo efecto y es de la misma calidad que el medicamento de marca.
 () El medicamento de marca cuesta más, porque es mejor.
 () El medicamento esencial cubre las principales enfermedades de la población.
 () El medicamento de marca es de uso exclusivo de un laboratorio farmacéutico.

4. Cuando usas un medicamento puedes sentir varios efectos deseados y no deseados, marca con una X (equis) solamente los efectos no deseados.

() Ardor de estómago () Alivio de dolor () Ronchas en el cuerpo
 () Náuseas () Curación de la infección () Respirar mejor

5. ¿Qué actitud debemos tener con respecto a las indicaciones y recomendaciones médicas?. Marca con una X (equis) las respuestas correctas:

() Debo tomar el tratamiento hasta cuando me sienta mejor.
 () Poner atención a las indicaciones médicas y preguntar si no hemos entendido.
 () Comprar y usar sólo algunos medicamentos porque no alcanza la plata.
 () Que el médico examine bien al paciente.
 () No seguir las indicaciones de la receta.
 () Mejorar nuestros estilos de vida para la recuperación de la salud.

30

MÓDULO 2: “DE LA FARMACIA A LA CASA”

Prueba

Establecimiento de salud:.....

Edad:..... Sexo:..... Fecha.....

Ocupación:.....

1. Respecto a la adquisición o compra de los medicamentos. Completar el espacio en blanco con las alternativas del costado, solo escribe las letras.

Comprarlos en a) Mercadillos, ambulantes
 No comprarlos en b) Farmacias y boticas registradas
 c) Tienda
 d) Personas particulares

2. Marca con una X (equis) las ideas correctas al momento de comprar un medicamento:

a) Que tenga el nombre genérico y/o marca manipulados. ()
 b) Que tenga el número de Registro Sanitario del Perú. ()
 c) Que tenga el precio visible. ()
 d) Que esté en buen estado. ()
 e) Que no tenga fecha de vencimiento. ()
 f) Que indique la concentración y vía de administración. ()

3. Marca con una X (equis) solo las respuestas correctas en relación a los medicamentos de dudosa procedencia, pasados o vencidos

() Producen molestias pero curan.
 () Si la fecha de vencimiento no está vigente, pueden usarse si está en buenas condiciones.
 () Su efecto deseado puede estar disminuido y originar resistencia de los microorganismos.
 () Provocan alergias y pueden ser tóxicos.
 () Un cambio de color, olor, sabor, desmenuzamiento, etc. son señales de alerta cuando un medicamento está en mal estado.

4. Respecto al uso de la receta médica. Marcar verdadero (V) o falso (F) las siguientes ideas:

() Cualquier personal de salud puede recetar medicamentos.
 () Debe ser clara y que se pueda leer.
 () No es necesario que tenga el nombre del paciente, la fecha, firma y sello del médico.
 () Se debe presentar a veces al comprar un medicamento.
 () Debe indicar el nombre del medicamento, dosis y duración del tratamiento.
 () Puede usarla cualquier persona.
 () Cualquier personal de salud puede brindar información adecuada y oportuna.

5. Relacionar con una flecha según corresponda respecto a los factores que impiden un adecuado cuidado y conservación de los medicamentos:

a. Humedad	1. Polvo y suciedad
b. Contaminación	2. Roedores e insectos
c. Plagas	3. Energía que malogra los medicamentos
d. Luz y calor	4. Favorece crecimiento de hongos

MÓDULO 3: “CUIDADO CON LOS MEDICAMENTOS EN EL EMBARAZO Y EN LA LACTANCIA”



MÓDULO 4 : “LOS MEDICAMENTOS EN NIÑOS Y ADULTOS MAYORES”

Prueba

Establecimiento de salud:.....
Edad:..... Sexo:..... Fecha:.....
Ocupación:.....

1. Colocar en los paréntesis “V” (verdadero) o “F” (falso) según corresponda en las siguientes afirmaciones:

- () Un niño puede recibir la misma dosis de medicamento que un adulto mayor.
- () El desarrollo de los órganos en los niños, no influye en la absorción de los medicamentos.
- () La absorción de algunos medicamentos por la piel, es mayor en ancianos que en niños.
- () La automedicación con antibióticos no está indicada en niños y ancianos.
- () El deteriorado estado de los riñones en el adulto mayor aumenta el riesgo de toxicidad.
- () El hígado se encarga de transformar los medicamentos.

2. Respecto al uso de medicamentos en los niños, encierra en un círculo las respuestas correctas:

- a) Los antibióticos curan la gripe, bajan la fiebre y no causan efectos no deseados.
- b) Se recomienda no usar antidiarreicos para cortar la diarrea.
- c) Los antigripales no causan molestias y son inofensivos.
- e) Las medidas caseras están prohibidas en el tratamiento de la gripe y diarrea.
- d) Para que los niños incrementen su deseo de comer, se les debe dar estimulantes del apetito.
- e) Los estimulantes del crecimiento pueden ocasionar que los huesos dejen de crecer.
- f) Los multivitamínicos no son necesarios si les damos una alimentación nutritiva y balanceada.

3. Respecto al uso de los medicamentos en el anciano, marca la respuesta incorrecta (falsa):

- a) Muchas de las molestias que sufren los adultos mayores son por el desgaste del cuerpo y no por enfermedades.
- b) Los adultos mayores tienden a automedicarse más que una persona adulta.
- c) Sólo los medicamentos son la principal ayuda para un adulto mayor.
- d) El uso de multivitamínicos, tónicos revitalizadores son de eficacia dudosa.
- e) El tomar al mismo tiempo varios medicamentos aumenta la posibilidad de efectos no deseados.

4. En las siguientes oraciones, marca con una «X» dentro de los paréntesis las que consideres correctas:

- () Los tónicos cerebrales y revitalizadores son buenos para los ancianos
- () Don José de 82 años solo acepta medicamentos si se los receta el médico.
- () Doña Luisa de 75 años consume alimentos ricos en fibra para su estreñimiento en lugar de laxantes.
- () Una madre puede dar un jarabe de su hijo de 10 años para su hija de 5 años si se enferma.
- () En niños, se puede usar cualquier medicamento, porque sus órganos están en desarrollo.
- () Si el niño está lactando puede verse afectado por los medicamentos que usa su mamá.

X. GLOSARIO DE TÉRMINOS

1. Absorción

Paso del medicamento desde el lugar de administración hacia la circulación.

2. Automedicación

Es la situación en la que los pacientes consiguen y utilizan los medicamentos sin ninguna intervención del médico u otro profesional autorizado para prescribir; incluye la adquisición de medicamentos de venta con receta médica en establecimientos farmacéuticos (farmacias y boticas) sin presentación de la prescripción médica, la recepción de medicamentos a través de otras fuentes y el uso de medicamentos disponibles en el hogar que quedaron de prescripciones previas.

3. Biotecnología

Conocimientos y avances biológicos aplicados a procesos tecnológicos o de interés industrial.

4. Blastogénesis

Desarrollo del cigoto hasta que comienza la embriogénesis.

5. Cigoto

Es la célula que resulta de la fecundación de un óvulo por un espermatozoide. Es el inicio del ser humano.

6. Contraindicaciones

Indicación del peligro o inconveniencia de emplear un medicamento.

7. Denominación Común Internacional (DCI)

Nombre común para los medicamentos, recomendado por la Organización Mundial de la Salud, con el objeto de lograr su identificación internacional.

8. Dermatitis

Inflamación de la piel.

9. Dispensación

La dispensación es el acto en el que el farmacéutico entrega la medicación prescrita junto con la información necesaria para su uso racional.

10. Distribución

Reparto de un medicamento desde la circulación general a distintos tejidos.

11. Dosificación

Describe la dosis de un medicamento, los intervalos entre las administraciones y la duración del tratamiento.

12. Dosis

Cantidad total de medicamento que se administra de una sola vez. Puede ser expresada como dosis absoluta (la cantidad de medicamento administrada a un paciente) o como dosis relativa. En este caso, la dosis se expresa con relación a alguna característica del sujeto. Por ejemplo, en función del peso corporal (mg/kg) o del área de superficie corporal (mg/m² sc).

13. Efecto adverso

Cualquier suceso médico desfavorable que puede aparecer durante el tratamiento con un producto farmacéutico, pero que no necesariamente tiene una relación causal con el tratamiento.

14. Efecto farmacológico

Es el efecto ocasionado por un medicamento en el organismo. Involucra lo siguiente:

- a. Efectos secundarios.
- b. Efecto terapéutico.

15. Efectos secundarios

Efecto adicional producido por un fármaco, bien sea positivo o negativo. Una sensación o síntoma indeseable causado por una opción de tratamiento para una enfermedad o dolencia, que, sin embargo, generalmente no tiene nada que ver con el propósito del tratamiento.

16. Efecto terapéutico

Los efectos positivos que producen los medicamentos para tratar una enfermedad o condición, es decir, el efecto deseado por la cual la droga fue introducida en el cuerpo.

17. Embrión

Humano en desarrollo en su etapa temprana. Se extiende hasta ocho semanas de vida intrauterina. Solo funciona el corazón y la circulación.

18. Eritema

Inflamación o enrojecimiento de la piel o de las membranas mucosas.

19. Establecimiento farmacéutico

Farmacias, boticas, botiquines, laboratorios y droguerías. Las farmacias y las boticas son establecimientos dedicados a la dispensación y expendio de productos farmacéuticos, galénicos, dietéticos y edulcorantes, y de recursos terapéuticos naturales de venta bajo receta médica. También son donde se comercializan insumos, instrumental y equipo de uso médico quirúrgico y odontológico, productos cosméticos y de higiene personal y productos sanitarios.

Las farmacias y las boticas deben contar con la presencia permanente de un profesional químico farmacéutico durante todo su horario de atención, siendo este profesional responsable de la dispensación y de la información y orientación al usuario sobre la administración, uso y dosis del producto farmacéutico; su interacción con otros medicamentos; sus reacciones adversas; y sus condiciones de conservación.

Asimismo, este profesional está facultado para ofrecer al usuario alternativas de medicamentos química y farmacológicamente equivalentes al prescrito en la receta, en igual forma farmacéutica y dosis.

20. Excipiente

Sustancia por lo común inactiva, que se mezcla con los medicamentos para darles la consistencia, forma, sabor, etc., para facilitar su utilización.

21. Expendio

El expendio es el acto en el que personal de farmacia no profesional (es decir, no químicos farmacéuticos) entrega la medicación prescrita.

22. Fecundación

Unión de los elementos reproductores masculino (espermatozoide) y femenino (óvulo) para dar origen a un nuevo ser.

23. Feto

Humano en desarrollo, llamado así después del período embrionario (desde la novena semana hasta el parto).

24. Forma farmacéutica

Es la forma como se ofrece un producto para su comercialización con relación al tipo de envase y contenido en volumen y número de unidades.

25. Formulario de medicamentos

Documento que reúne la lista de los medicamentos que han sido seleccionados para ser utilizados en el país, con información farmacológica para promover el uso seguro y efectivo de los mismos.

26. Indicaciones médicas

Denominación genérica de la actuación que el médico estima más conveniente en una situación dada; puede tratarse de una prueba diagnóstica o de un tratamiento.

27. Interacciones

Cualquier interacción entre uno o más medicamentos, entre un medicamento y un alimento, y entre un medicamento y una prueba de laboratorio. En general, las dos primeras categorías de interacciones tienen importancia por el efecto que ellas producen en la actividad farmacológica del medicamento: aumentan o disminuyen los efectos deseables o los efectos adversos.

28. Labio leporino

Alteración congénita en la cual existe una solución de continuidad en el paladar, que comunica la cavidad oral con la nasal.

29. Malformación

Deformidad congénita en alguna parte del cuerpo.

30. Medicamento

Es aquel preparado farmacéutico obtenido a partir de uno o más principios activos, que puede o no contener excipientes, y es presentado bajo una forma farmacéutica definida, dosificado y empleado para la prevención, diagnóstico o tratamiento de una enfermedad o estado patológico, o para modificar sistemas fisiológicos en beneficio de la persona a quien le fue administrado.

31. Medicamento analgésico

Medicamento que calma o quita el dolor físico.

32. Medicamento antiinflamatorio

Medicamento utilizado para disminuir o inhibir la inflamación.

33. Medicamento de marca

Es aquel producto farmacéutico que se comercializa bajo un nombre o una marca que el fabricante registra para asegurar su uso exclusivo.

34. Medicamento esencial

Este concepto fue propuesto por la OMS con el fin de optimizar los recursos financieros limitados de un sistema de salud. El concepto se refiere a un conjunto de medicamentos que son básicos, indispensables, con valor terapéutico significativo, seguros, de bajo costo y que satisfagan necesidades médicas de la gran mayoría de la población, al dar respuesta a los problemas de mayor relevancia en el perfil de morbimortalidad de una comunidad.

35. Medicamento genérico

Es el producto farmacéutico cuyo nombre corresponde a la Denominación Común Internacional del principio activo, recomendado por la OMS, y no es identificado con el nombre de marca. Por lo común, se fabrica sin licencia de la empresa innovadora y se comercializa tras haber vencido la patente y otros derechos de exclusividad.

En el Informe 34 del Comité de Expertos de la OMS en especificaciones para las preparaciones farmacéuticas (Ginebra, 1996), se establece que el término “producto genérico” tiene significados diferentes en distintas jurisdicciones. Los productos genéricos se pueden comercializar ya sea bajo el nombre común aprobado o bajo un nuevo nombre comercial (de patente). En ocasiones, se comercializan bajo formas farmacéuticas o concentraciones distintas a las de los productos innovadores.

36. Metabolismo

Conjunto de reacciones bioquímicas que efectúan las células de los seres vivos para descomponer y asimilar los alimentos y sustancias (p. ej., medicamentos) que reciben del exterior.

37. Nutrientes

Un nutriente es un producto químico interior que necesita la célula para realizar sus funciones vitales. Los nutrientes son cualquier elemento o compuesto químico necesario para el metabolismo de un ser vivo. Para los seres vivos, los principales nutrientes se encuentran en los alimentos, y son proteínas, hidratos de carbono, lípidos y micronutrientes (vitaminas, minerales, oligoelementos y antioxidantes).

38. Patología

Enfermedad que padece una persona. / Parte de la medicina que estudia las enfermedades.

39. Petitorio nacional de medicamentos esenciales

Basado en la Lista Modelo de Medicamentos Esenciales de la OMS, considera los criterios técnicos fundamentales de eficacia, riesgo, costo y beneficio, lo que conduce a la selección de un grupo determinado de medicamentos indispensables para atender las necesidades sanitarias prioritarias del país.

40. Polifarmacia

Según la OMS, polifarmacia es consumir más de tres medicamentos simultáneamente.

41. Prescripción

Nota escrita por un médico, en la que se indica el medicamento que debe proporcionarse a un paciente, así como las normas para su correcta administración. También se denomina “receta”.

42. Principio activo

Es la materia prima, sustancia o mezcla de sustancias dotadas de un efecto farmacológico determinado.

43. Prurito

Comezón, picazón que se produce en el cuerpo.

44. Psicotrópicos

Principio activo que tiene efecto sobre las funciones psíquicas. Esta denominación puede referirse a un principio activo de un medicamento en general utilizado con finalidad terapéutica o a principios activos de productos que no son medicamentos, como bebidas alcohólicas (etanol), tabaco (nicotina), opio (heroína, morfina y otros opiáceos). Están sometidas a fiscalización internacional, pueden producir dependencia física o psíquica y figuran en las listas I, II, III y IV del Convenio de las Naciones Unidas sobre Sustancias Psicotrópicas de 1971.

45. Reacciones adversas a medicamentos

Reacción nociva o no intencionada que ocurre a las dosis habituales empleadas en el ser humano para la profilaxis, diagnóstico o tratamiento de enfermedades o para modificar las funciones fisiológicas.

46. Registro sanitario

Autorización expedida por la autoridad reguladora nacional para producir o vender un determinado medicamento.

Esta autorización se expide una vez que la solicitud de registro del producto es evaluada por expertos y se encuentre satisfactoria, desde el punto de vista de la calidad farmacológica del producto y, en algunos países, de la necesidad que se tenga del mismo. Constituye un prerrequisito para introducir el producto en el mercado.

47. Shock anafiláctico

Se llama shock anafiláctico a una reacción alérgica extrema. Habitualmente, no sucede en la primera exposición del organismo al alérgeno, sino después de que la persona que ya se ha expuesto, ha quedado sensibilizada a esa sustancia en particular.

Los síntomas principales incluyen comezón extrema, edema facial y espasmos musculares, que, aunados al edema, pueden causar obstrucción de la vías respiratorias, náusea, vómito, dolor abdominal y una baja muy brusca de la presión arterial, causada por la dilatación de los vasos sanguíneos capilares. Toda esta serie de eventos pueden provocar la muerte del paciente, si este no es atendido rápida y adecuadamente.

48. Sobredosis

Administración de dosis mayores que lo usual o de dosis usuales administradas a intervalos de dosificación menores que las corrientes, la cual resulta en la producción de efectos tóxicos del medicamento. La sobredosificación de un medicamento produce los mismos efectos que aquellos observados con dosificaciones normales en pacientes que muestran problemas en la eliminación del medicamento, como, por ejemplo, insuficiencia renal.

49. Suplementación

Medida que sirve para completar, aumentar o reforzar una cosa en algún aspecto.

50. Toxicidad

Capacidad de cualquier sustancia o microorganismo para inducir efectos perjudiciales o la muerte.

51. Tratamiento

Aplicación de medidas técnicas encaminadas a la recuperación de la salud.

52. Uso racional de medicamentos

El uso racional de medicamentos requiere que los pacientes reciban los medicamentos apropiados a sus necesidades clínicas, a una dosificación que satisfaga sus requerimientos individuales por un período adecuado de tiempo y al costo más bajo para ellos y su comunidad (definición dada por la Conferencia de Expertos sobre Uso Racional de Medicamentos convocados por la OMS en 1985 en la ciudad de Nairobi).

53. Urticaria

Erupción alérgica de la piel, con manchas y granos rojos y mucha picazón.

