

La vigilancia de los medicamentos MÉXICO

Fausto **Atonal Flores**
Jorge **Flores Hernández**
Juan Carlos **Bastida Herrera**
José Gustavo **López y López**

La Farmacia Clínica es una disciplina de las ciencias de la salud en la cual los farmacéuticos prestan atención médica para optimizar la farmacoterapia, promover la salud, el bienestar y la prevención de enfermedades. Además, la Farmacia Clínica está relacionada con la ciencia y la práctica del uso racional de los medicamentos, es decir, busca que los pacientes reciban la medicación adecuada a sus necesidades clínicas, en las dosis correspondientes a sus requisitos individuales, durante un período de tiempo adecuado y al menor coste posible para ellos y para la comunidad.¹ En Estados Unidos el desarrollo de la Farmacia Clínica se inició en el ambiente hospitalario, sin embargo, actualmente en las farmacias comunitarias se realizan actividades semejantes, pero con el nombre de Atención Farmacéutica (pharmaceutical care).

La farmacoterapia es un sistema integrado por un conjunto de procesos ejecutados por diferentes actores, con el propósito de conseguir, a través de la utilización de uno o más medicamentos, el mejor resultado posible en la salud del paciente.² El éxito de la farmacoterapia aumenta si el uso de los medicamentos realmente está justificado, están disponibles, son de calidad, están bien prescritos, bien dispensados, si están utilizados correctamente y si se evalúan los resultados de salud alcanzados en el paciente. Sin embargo, no siempre que se utiliza un medicamento el resultado es óptimo, bien sea porque aparecen efectos no deseados, o bien porque no se consiguen los objetivos terapéuticos buscados. Por esta razón, es pertinente establecer procesos que identifiquen, prevengan y resuelvan todas las desviaciones que provocan que no se alcancen los objetivos terapéuticos.

ATENCIÓN FARMACÉUTICA

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido a la Atención Farmacéutica (AF) como la práctica profesional, en que el paciente es el principal beneficiario de las acciones del farmacéutico y comprende todas las actitudes, los comportamientos, las inquietudes, los compromisos, los valores éticos, las funciones, los conocimientos, las responsabilidades y las destrezas del farmacéutico en la prestación de la farmacoterapia, con el objetivo de lograr resultados terapéuticos definidos en la salud y la calidad de vida del paciente. En este sentido, la AF cuenta con un conjunto de funciones asistenciales que facilitan el logro de los resultados esperados de la farmacoterapia y minimiza la aparición de los efectos no deseados, debido a: a) la eliminación de los medicamentos innecesarios, b) el logro de la efectividad de tratamientos inefectivos, c) la minimización de reacciones adversas y de toxicidad, e) la reducción de costos por consultas de urgencias y hospitalización, f) la disminución del número de consultas médicas, y g) la mejora en la relación con el paciente, con el correspondiente incremento de la adherencia al tratamiento.³

La OMS envía a los gobiernos las recomendaciones relacionadas con los servicios farmacéuticos, pero el

desarrollo de la AF depende de factores como la legislación, el desarrollo del sistema de salud, el presupuesto asignado y la cualificación de los recursos humanos en farmacia, entre otros. En México, la Secretaría de Salud a través de la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos (FEUM) define a la AF como una práctica farmacéutica que implica la relación directa entre el profesional y el paciente (o persona que lo asiste), con el propósito de identificar, resolver y prevenir cualquier problema relacionado con el uso de los medicamentos, contribuyendo así a su educación para la salud y fomentando el uso racional de los medicamentos, en beneficio de la salud de la población. Para alcanzar esta serie de metas la AF define y estructura una cartera de servicios esenciales como la dispensación, la indicación farmacéutica y el seguimiento farmacoterapéutico. También, se consideran otros servicios que pueden tener un efecto positivo en la salud de los pacientes, como es el caso de la educación sanitaria, la farmacovigilancia, la formulación magistral y la formación en uso racional de medicamentos.

LA DISPENSACIÓN DE INSUMOS PARA LA SALUD

La dispensación es un servicio profesional del farmacéutico encaminado a garantizar, tras una evaluación individual, que los pacientes reciban y utilicen los medicamentos de forma adecuada a sus necesidades clínicas, en las dosis precisas según sus requerimientos individuales, durante el periodo de tiempo adecuado, con la información para su uso correcto, y de acuerdo a la normativa vigente. En este servicio se proporciona al paciente o a sus cuidadores (de acuerdo con la legislación vigente), los medicamentos (o demás insumos para la salud) y los servicios clínicos que acompañan a la entrega de los mismos, con el objetivo de mejorar su proceso de uso y proteger al paciente de posibles resultados negativos.

El proceso de dispensación de medicamentos contempla elementos que un profesional de la farmacia debe identificar, como el apego a la normativa por parte de la receta, la patología del paciente, la idoneidad de los medicamentos y el conocimiento de los medicamentos prescritos por parte de paciente o usuario. El conjunto de esta información es utilizada para identificar a

Otros problemas de salud que afectan al tratamiento
 Problema de salud insuficientemente tratado
 Contraindicaciones
 Duplicidad
 Errores en la prescripción
 Conservación inadecuada
 Errores en la dispensación
 Interacciones
 Incumplimiento
 Probabilidad de efectos adversos
 Dosis, pauta y/o duración no adecuada
 Administración errónea del medicamento

Figura 1. Problemas más frecuentes relacionados con los medicamentos. Estos pueden derivarse por errores en la medicación o por los propios riesgos inherentes a las propiedades farmacológicas del medicamento.

los “Problemas Relacionados con los Medicamentos” (PRM), es decir, identificar aquellas situaciones que en el proceso de uso de medicamentos causan o pueden causar la aparición de un resultado negativo asociado a la medicación (Figura 1). Una vez identificado el PRM el farmacéutico deberá informar al paciente y al médico con el fin de confirmar la farmacoterapia o bien para hacer modificaciones. En muchas ocasiones el problema se resuelve informando al paciente a fin de mejorar el uso adecuado del medicamento.⁴

Es importante que la práctica asistencial se centre en los resultados en salud del paciente, puesto que estos son los que determinan el grado de beneficio terapéutico o por el contrario el grado del daño para el paciente. Por esta razón, el equipo de salud y principalmente el farmacéutico deben evaluar los resultados negativos en la salud del paciente asociados al uso, desuso o fallos en el uso de los medicamentos, al mismo tiempo evaluar los resultados no adecuados al objetivo de la farmacoterapia.

LA INDICACIÓN FARMACÉUTICA O CONSEJO FARMACÉUTICO

La indicación farmacéutica es un servicio profesional, y que es prestado ante la demanda de un paciente o usuario que llega a la farmacia sin el conocimiento acerca del medicamento que debe adquirir para un problema de salud concreto. Es decir, el farmacéutico asume la responsabilidad de la selección de un medicamento que no requiere receta médica para su venta, y tiene como

objetivo aliviar o resolver un problema de salud del paciente, o su derivación al médico cuando dicho problema requiera de su actuación. La indicación farmacéutica está referida a aquellos síntomas o síndromes menores para los cuales la legislación permite la dispensación de un medicamento sin prescripción médica.

En México (salvo algunas excepciones) la venta de medicamentos con receta se realiza por medio de dependientes de mostrador que han cursado máximo el bachillerato, por lo tanto, en las farmacias se surten los medicamentos sin una evaluación del paciente o de la farmacoterapia. En la seguridad social pública, el sistema de distribución de medicamentos para el paciente ambulatorio presenta un escenario semejante a la privada, por lo tanto, el servicio de indicación farmacéutica no se realiza con los elementos técnicos y científicos que demanda la responsabilidad de la selección de un medicamento.

La autoridad sanitaria en nuestro país exige a las farmacias, a través del *Suplemento para establecimientos dedicados a la venta y suministro de medicamentos y demás insumos para la salud* de la FEUM, la incorporación de un profesional farmacéutico para que la venta de medicamentos se apegue a la normativa vigente.⁵ El responsable sanitario tiene varias funciones administrativas encaminadas a la adquisición adecuada de los medicamentos y a la supervisión de las actividades que se realicen en la farmacia, por esta razón este profesional desempeña el puesto más alto del establecimiento; además, junto con el propietario, responderán solidariamente ante la autoridad correspondiente cuando resulte afectada la identidad, pureza o seguridad de los medicamentos. Además de sus funciones administrativas, el responsable sanitario se encarga del servicio de AF. Aunque hemos avanzado en el planteamiento normativo para la venta de medicamentos, en la práctica tenemos muchas oportunidades de mejora.

EDUCACIÓN SANITARIA Y FORMACIÓN EN EL USO RACIONAL DE LOS MEDICAMENTOS

La Organización Mundial de la Salud ha definido el término Educación para la Salud como:

las oportunidades de aprendizaje creadas conscientemente que suponen una forma de comunicación destinada a mejorar la alfabetización sanitaria, incluida la mejora del conocimiento de la población en relación con la salud y el desarrollo de habilidades personales que conduzcan a la salud individual y de la comunidad.

En el servicio de la Educación para la Salud se transmite la información, se fomenta la motivación, se desarrollan las habilidades personales y la autoestima, con el fin de ejecutar de acciones destinadas a la mejora en salud. También se incluye la información relacionada con las condiciones sociales, económicas y ambientales, así como la transmisión de la información sobre los comportamientos de riesgo y sobre el uso óptimo del sistema de asistencia sanitaria.

Puesto que la educación sanitaria del paciente y de sus cuidadores es muy importante para la adopción de roles, es esencial evaluar el grado de conocimiento que tiene el paciente sobre sus problemas de salud. De esta forma se puede establecer un escenario para aportar las enseñanzas necesarias para que el paciente adopte el protagonismo deseado y que contribuya con eficiencia en los resultados de salud.

En el 2007 nuestro país a través del Programa Nacional de Desarrollo del Sistema Nacional de Salud se estableció la siguiente visión;

En 2030 México cuenta con un sistema de salud integrado y universal que garantiza el acceso a servicios esenciales de salud a toda la población; predominantemente público, pero con participación privada; regido por la Secretaría de Salud; financieramente sustentable; centrado en la persona, la familia y la comunidad; efectivo, seguro eficiente y sensible; enfocado en la promoción de la salud y la prevención de enfermedades; atento a las necesidades de los grupos vulnerables, y que propicia los espacios para la formación de los recursos humanos para la salud y la investigación.⁶

Desafortunadamente, en el plano educativo existe una escasa cultura de promoción de la salud y prevención de enfermedades; hay una falta de relación en la

formación de los recursos humanos para la salud con las necesidades que impone el perfil epidemiológico de México, y no existe un programa de educación continua dirigido al personal del sistema de salud. Por lo tanto, se propuso una estrategia sectorial de largo plazo de naturaleza intersectorial para el fortalecimiento de la promoción de la salud, la prevención de enfermedades, así como para favorecer la adopción de estilos de vida saludables en los diversos grupos de edad, así como para fortalecer la vinculación con aquellos sectores cuyas actividades influyen o puedan influir en las condiciones de salud, como por ejemplo los sectores alimentario, educativo, ambiental y de seguridad vial.

FARMACOVIGILANCIA

En 1952, la Asociación Médica Americana puso en marcha un programa para el registro de los casos de anemia aplásica asociada al consumo de cloranfenicol, y en 1961 se extendió al registro de los efectos indeseables de otros medicamentos. El uso de la talidomida como medicamento hipnótico para mujeres en etapas tempranas de la gestación en varios países como Alemania, Inglaterra y Estados Unidos de Norteamérica durante el periodo de 1959 a 1961 fue catastrófico puesto que se presentaron varios casos de niños con deformaciones en las extremidades. Los hechos mencionados pusieron en evidencia la poca eficacia de los estudios clínicos para identificar todos los efectos indeseables de los medicamentos. Por esta razón, en 1962 la OMS desarrolló un programa para la promoción de la seguridad y eficacia de los medicamentos y en 1964 solicitó a sus estados miembros el establecimiento de sus propios sistemas de registro sobre los efectos indeseables de los medicamentos.

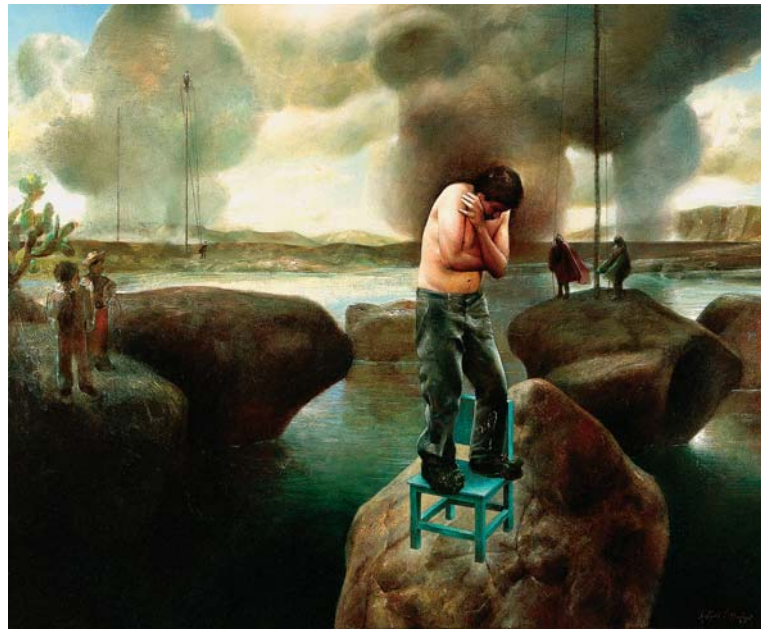
En el año 1968, la OMS inicia un proyecto piloto de investigación para el monitoreo internacional de los medicamentos en diez países y, como resultado de la evaluación de este proyecto, decidió poner en marcha la primera fase del Programa Internacional de Monitoreo de los Medicamentos. Actualmente la OMS define a la farmacovigilancia como aquella actividad de salud pública que tiene por objetivo la identificación, cuantificación, evaluación y prevención de los riesgos del uso de los medicamentos una vez comercializados,

permitiendo así el seguimiento de los posibles efectos adversos de los medicamentos. Por lo tanto el éxito del programa depende por completo de la aportación de los centros nacionales.⁷

En México, la farmacovigilancia tiene sus primeros avances en 1997 con la creación del Centro Nacional de Farmacovigilancia (CNFV) y su integración al Programa Internacional de Farmacovigilancia coordinado por la OMS y su Centro Colaborador en Uppsala, Suecia, al año siguiente. Más recientemente, en el Reglamento de Insumos para la Salud y el Programa de Reformas al Sistema Nacional de Salud 1995-2000, el gobierno de México asume la responsabilidad de garantizar la calidad, la seguridad y la eficacia de los medicamentos que se comercializan y utilizan en el país. En este sentido la Secretaría de Salud, es quien establece las políticas y define los requerimientos en todo el país a través de los centros estatales e institucionales de farmacovigilancia a través del Centro Nacional de Farmacovigilancia que es el organismo que coordina y unifica las actividades de farmacovigilancia en el país y participa en el programa internacional de la OMS.

Los principales objetivos de la farmacovigilancia son: a) la detección temprana de las reacciones adversas e interacciones desconocidas hasta ese momento, b) la detección de aumentos de la frecuencia de reacciones adversas (conocidas), c) la identificación de factores de riesgo y de los posibles mecanismos subyacentes de las reacciones adversas, d) la estimación de los aspectos cuantitativos de la relación beneficio/riesgo y difusión de la información necesaria para mejorar la regulación y prescripción de medicamentos, e) el uso racional y seguro de los medicamentos, f) la evaluación y comunicación de los riesgos y beneficios de los medicamentos comercializados, y g) la educación y la información a los pacientes.

Para cumplir con dichos objetivos, se establece la Norma Oficial Mexicana (NOM-220-SSA1-2002) sobre la instalación y operación de la farmacovigilancia.⁸ Esta norma menciona que los profesionales de la salud involucrados en los programas de farmacovigilancia deben identificar y notificar los efectos colaterales de los medicamentos, es decir, identificar cualquier efecto no intencionado de un producto farmacéutico que se produzca con dosis normalmente utilizadas en el hombre, y



© Edgar Mendoza, *La silla voladora*, óleo/tela, 116 x 81 cm., 2002.

que esté relacionado con las propiedades farmacológicas del medicamento. Se deben notificar las reacciones poco frecuentes o raras, aunque sean leves, pero principalmente las reacciones adversas a medicamentos que conduzcan a problemas de seguridad así como de pérdida de efectividad y/o los síndromes de abstinencia, efectos rebote y cualquier otro problema producido por la supresión de un medicamento. Sin embargo, la notificación que tiene mayor importancia se refiere a aquellas reacciones que provoquen desenlace mortal, pongan en peligro la vida del paciente, produzcan ingreso hospitalario o lo prolonguen, aunque sean bien conocidas y estén ya descritas en la literatura.

EL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO

Se considera seguimiento farmacoterapéutico a la práctica en la que el farmacéutico se hace responsable profesionalmente de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos a través de la identificación de los problemas relacionados con la farmacoterapia, y la prevención y resolución de resultados negativos asociados a la medicación, de forma continua, sistematizada y documentada, en colaboración con el paciente

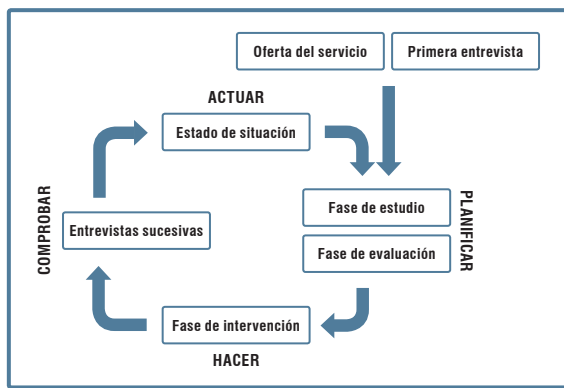


Figura 2. Fases del seguimiento farmacoterapéutico. Se presentan las fases principales que contempla el método Dáder de seguimiento farmacoterapéutico, acopladas con los pasos del ciclo de Deming.

y con los demás profesionales de salud, con el fin de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente. Cuando se ofrece el servicio de Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT), el farmacéutico programa una secuencia de entrevistas personales y se establece un proceso de acompañamiento al paciente, con el objetivo de evaluar de forma continua los efectos terapéuticos y problemas relacionados con estos, y evitar resultados negativos de la medicación, es decir asegurar que la medicación sea lo más efectiva y segura posible.

Un método de monitoreo exitoso es el método Dáder de SFT diseñado por el Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada y que actualmente está siendo utilizado en distintos países⁹ (Figura 2). Se trata de un procedimiento operativo sencillo que permite realizar SFT a todo tipo de paciente y en cualquier ámbito asistencial. Este método Dáder también ha sido adaptado para pacientes hospitalizados y requiere de la presencia del farmacéutico en el servicio clínico respectivo con el fin de: a) participar en las sesiones clínicas del servicio de hospitalización, b) asistir al pase de visita junto a los médicos, c) actualizar diariamente la medicación que recibe el paciente, d) entrevistar a los pacientes y sus cuidadores, e) resolver diariamente las consultas generadas respecto a la farmacoterapia en el servicio de hospitalización, f) informar al paciente sobre su medicación durante el ingreso y especialmente al alta hospitalaria, y g) informar al equipo de salud

permanentemente acerca de la farmacoterapia, incluso tras el alta hospitalaria del paciente.

El desarrollo de un programa de SFT en el ambiente hospitalario ofrece la oportunidad de identificar errores de medicación, es decir, detectar y evitar cualquier incidente prevenible que puede causar daño al paciente o dar lugar a una utilización inapropiada de los medicamentos, cuando estos están bajo el control de los profesionales sanitarios o del paciente o consumidor. Estos errores de medicación pueden estar relacionados con las prácticas profesionales, con los productos, con los procedimientos o con los sistemas, incluyendo los fallos en la prescripción, comunicación, etiquetado, envasado, denominación, preparación, dispensación, distribución, administración, educación, seguimiento y utilización de los medicamentos.

El SFT en México, es el servicio farmacéutico con mayor rezago con respecto a las demás actividades de AF, aunque recientemente el Consejo de Salubridad General publicó –junio de 2008– el acuerdo para el desarrollo y funcionamiento del Sistema Nacional de Certificación de Establecimientos de Atención Médica. Este acuerdo tiene como objetivo fortalecer la certificación mediante la articulación eficaz de las instituciones, la integración de las acciones y la ejecución de procesos en forma sostenible bajo una perspectiva sistémica y de esta manera establecer la mejora continua de la calidad de los servicios de atención médica y de la seguridad que se brinda a los pacientes. En este mismo sentido, se decidió homologar los estándares del Consejo de Salubridad General con los estándares de Joint Commission International (JCI), integrándose una Cédula de Evaluación de Hospitales que incluye los requisitos en materia de seguridad de los pacientes, la calidad de la atención médica, la seguridad hospitalaria, la normatividad vigente y las políticas nacionales prioritarias.¹⁰

Actualmente, la Cédula de Evaluación de Hospitales establece una serie de enunciados o estándares que definen las expectativas de desempeño, estructura y procesos que deben estar implementados para que una organización brinde atención, tratamiento y servicios seguros y de buena calidad. La versión 2012 consta de tres secciones, la primera abarca las metas internacionales para la seguridad del paciente que identifican áreas de alto riesgo en los hospitales (incluye en

su apartado tres, la mejora de la seguridad de los medicamentos de alto riesgo), la segunda contempla estándares centrados en el paciente (incluye el manejo y uso de medicamentos), y la tercera se refiere a los estándares centrados en la gestión del establecimiento de atención médica.

El apartado sobre el uso y manejo de los medicamentos incluye la evaluación de los procesos que emplea el establecimiento para administrar la farmacoterapia a los pacientes y evalúa el diseño, implementación y mejora efectiva del proceso para seleccionar, adquirir, almacenar, prescribir, transcribir, distribuir, dispensar, preparar, administrar, documentar y controlar las terapias con medicamentos. Por esta razón, se hace pertinente la utilización de servicios de AF como instrumentos validados para alcanzar las metas y estándares propuestos para la certificación. Una guía para implementar un sistema de manejo y uso de medicamentos de manera integral y sistemática donde los procesos se correlacionan entre sí, es el Modelo Nacional de Farmacia Hospitalaria. Dicho modelo contempla la puesta en marcha de actividades relacionadas con la AF a fin de detectar reacciones adversas de los medicamentos, así como los errores de medicación.¹¹

Lo anteriormente expuesto describe un panorama con grandes oportunidades de mejora en la vigilancia de los medicamentos en México. Las autoridades encargadas de la salud en nuestro país deberán ocuparse en el planteamiento y desarrollo de una política farmacéutica nacional, que con apego a nuestra constitución, leyes y normas, busquen la mejora en la calidad de vida de los mexicanos. Por otra parte, las instituciones públicas y privadas encargadas de proporcionar los servicios de salud deberán desarrollar procesos innovadores para gestionar programas de calidad. La industria farmacéutica y los establecimientos dedicados a la venta y suministro de medicamentos, deberá vincularse con el Sistema Nacional de Farmacovigilancia a fin de detectar las reacciones adversas de los medicamentos. Finalmente las universidades tienen que comprometerse a incrementar el número de licenciaturas en Farmacia, así como estudios de posgrado con el objetivo de formar recursos humanos con las competencias para garantizar que los pacientes estén recibiendo medicamentos eficaces, seguros y de bajo costo.

Puesto que en México no existe un sistema de detección y evaluación de errores de medicación, no se conoce el nivel de calidad de los servicios farmacéuticos en la seguridad social. Pero con la homologación de la cédula de certificación de hospitales del Consejo de Salubridad General con la Joint Commission International, se crean las oportunidades para el desarrollo de sistemas de evaluación con un enfoque sistémico. Por estas razones, la atención farmacéutica se convierte en una herramienta pertinente para el desarrollo de los programas de calidad en los servicios de salud de nuestro país.

REFERENCIAS

- 1 Organización Mundial de la Salud. Uso Racional de los Medicamentos: progresos realizados en la aplicación de la estrategia farmacéutica de la OMS. *Documento EB118- WHO 6* (2006) 1-7.
- 2 Sabater D, Silva MM y Faus MJ. "Resultados negativos asociados a la medicación" en Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica, Universidad de Granada (edit.), *Método Dáder, guía de seguimiento farmacoterapéutico*, España (2007) 19-27.
- 3 Faus MJ, Amariles P y Martínez F. "Atención Farmacéutica: Servicios farmacéuticos orientados al paciente" en Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica, Universidad de Granada (edit.), *Atención farmacéutica conceptos, procesos y casos prácticos*, España (2008) 11-27.
- 4 Comité de Consenso GIAF-UGR, GIFAF-USE, GIF-UGR. Tercer Consenso de Granada sobre problemas relacionados con los medicamentos (PRM) y resultados negativos asociados a la medicación (RNM). *Ars Pharm* 48 (2007) 5-17.
- 5 Secretaría de Salud. "Atención farmacéutica" en FEUM (edit.), *Suplemento para establecimientos dedicados a la venta y suministro de medicamentos y otros insumos para la salud*, México (2010) 213-241.
- 6 Secretaría de Salud. "Necesidades, recursos y servicios de salud" en Secretaría de Salud (edit.), *Programa Nacional de Salud 2007-2012*, México (2007) 17-20.
- 7 Organización Mundial de la Salud. "Definiciones y objetivos" en The Uppsala Monitoring Centre (edit.), *Vigilancia de la seguridad de los medicamentos. Guía para instalación y puesta en funcionamiento de un centro de farmacovigilancia*, Suiza (2001) 5-6.
- 8 Secretaría de Salud. Instalación y operación de la Farmacovigilancia. *Norma Oficial Mexicana*, NOM-220-SSA1-2002.
- 9 Herrera EV, Valenzuela OL, García EA, Hernández R y López-López JG. Implementación de un programa piloto de servicios farmacéuticos en una población rural de Veracruz (México) con alta prevalencia de enfermedades crónico-degenerativas. *Pharmaceutical Care* 14 (2012) 61-68.
- 10 Consejo de Salubridad General. "Manejo y uso de medicamentos" en Comisión para la Certificación de Establecimientos de Atención Médica (edit.), *Estándares para la Certificación de Hospitales*, México (2012) 141-158.
- 11 Secretaría de Salud. "Definiciones básicas del modelo" en Secretaría de Salud (edit.), *Modelo Nacional de Farmacia Hospitalaria*, México (2009) 46-139.

Fausto Atonal Flores
Facultad de Medicina, BUAP

Jorge Flores Hernández
Instituto de Fisiología, BUAP

Juan Carlos Bastida Herrera

José Gustavo López y López
Facultad de Ciencias Químicas, BUAP
jose.lopez@correo.buap.mx



© **Edgar Mendoza**, *Sueño con perros*, óleo/tela, 110 x 90 cm., 2000.