

276



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**AUTOMEDICACIÓN EN PROBLEMAS  
BUCODENTALES EN PACIENTES QUE  
DEMANDAN ATENCIÓN EN LA CLÍNICA  
PERIFÉRICA MILPA ALTA  
TURNO VESPERTINO**

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A N :

KARLA JURADO MARTÍNEZ  
JUAN PABLO MORALES BRAVO

*27/11/16*  
*Nancy Jacques*  
*autorizado*  
*Nancy Jacques*

DIRECTORA : C.D. NANCY ANTONIETA JACQUES MEDINA

ASESORES : C.D. MARÍA ELENA NIETO CRUZ

C.D. ALFONSO BUSTAMANTE BÁCAME



México D. F.

2001



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIAS:

A DIOS, POR LA FELICIDAD DE VIVIR

A NUESTROS PADRES CON GRATITUD Y CARIÑO, QUE CON SUS PALABRAS DE ESTÍMULO Y ESPERANZA EN LOS MOMENTOS DIFÍCILES, HICIERON POSIBLE GERMINAR LA SEMILLA DE LA SUPERACIÓN PROFESIONAL.

A NUESTROS HERMANOS QUE CON SU APOYO INCONDICIONAL CONTRIBUYERON A LA CULMINACIÓN DE ESTA ETAPA DE NUESTRA PROFESIÓN.

A NUESTROS COMPAÑEROS Y AMIGOS, QUE CON SU AYUDA Y COLABORACIÓN HICIERON POSIBLE LA INVESTIGACIÓN.

AGRADECIMIENTOS:

C. D. NANCY ANTONIETA JACQUES MEDINA, CON ADMIRACIÓN Y RESPETO YA QUE CON SU VALIOSA DIRECCIÓN, DEDICACIÓN Y ESFUERZO, LOGRÓ TRANSMITIR LOS CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA LA ELABORACIÓN DE LA PRESENTL TESINA.

A QUIENES CON SU AYUDA DESINTERESADA COLABORARON A LA REALIZACIÓN  
DE LA TESINA

A NUESTRA HONORABLE FACULTAD DE ODONTOLOGÍA POR LA FORMACIÓN  
ACADÉMICA QUE RECIBIMOS.

# INDICE

## INTRODUCCIÓN

MARCO TEÓRICO	Página
1. FARMACOLOGÍA	
1.1 Generalidades.....	1
1.2 Vías de Administración.....	1
1.2.1 Enteral.....	1
1.2.2 Parenteral.....	2
2 AUTOMEDICACIÓN	
2.1 Definición.....	4
2.2 Generalidades.....	4
2.3 Antecedentes.....	8
2.4 Ley General de Salud: Medicamentos y Publicidad.....	12
2.5 Efectos Adversos.....	15
2.6 Uso de alcohol en Medicamentos.....	16
2.6.1 Concentración máxima sanguínea de alcohol.....	18
2.6.2 Volumen de alcohol permisible en medicamentos.....	18
3 RESISTENCIA BACTERIANA	
3.1 Generalidades.....	22
3.2 Microorganismos mas Representativos de la Resistencia Bacteriana.....	26
3.3 Bases Genéticas de la Resistencia.....	33
3.4 Selección de Mutantes Resistentes.....	34
3.5 Resistencia por Intercambio Genético.....	36
3.6 Ventajas Adaptativas de los Plásmidos R.....	37
3.7 Mecanismos Bioquímicos Implicados en la Resistencia a los Antibióticos.....	39

3.7.1	Disminución de la Permeabilidad al Antibiótico.....	39
3.7.2	Inactivación Enzimática del Antibiótico.....	40
3.7.3	Modificación Química de la Diana sobre la que actúa el Antibiótico.....	42

## 4 GRUPOS DE FÁRMACOS DE UTILIDAD EN ODONTOLOGÍA

### 4.1 ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS (AINES).

4.1.1	Ácido Acetilsalisílico.....	43
4.1.2	Paracetamol.....	44
4.1.3	Naproxeno.....	44
4.1.4	Dipirona.....	45
4.1.5	Piroxicam.....	45
4.1.6	Ketorolac.....	46

### 4.2 ANTIMICROBIANOS.....

4.2.1	Penicilinas.....	47
4.2.2	Cefalosporina.....	49
4.2.3	Eritromicina.....	49
4.2.4	Clindamicina.....	50
4.2.5	Metronidazol.....	50
4.2.6	Tetraciclina.....	51

### 4.3 OTROS FÁRMACOS DE UTILIDAD EN ODONTOLOGÍA

4.3.1	Analgésicos Narcóticos.....	52
4.3.2	Antiinflamatorios Esteroideos.....	52
4.3.3	Relajantes Musculares.....	53
4.3.4	Benzodiacepinas.....	54
4.3.5	Antihistamínicos.....	54
4.3.6	Antieméticos.....	55

5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	56
6. JUSTIFICACIÓN.....	56
7. HIPÓTESIS.....	57
8. OBJETIVOS.....	58
8.1 Objetivo General.....	58
8.2 Objetivos Específicos.....	58
9 METODOLOGÍA	
9.1 Material y Método.....	59
9.2 Tipo de estudio.....	59
9.3 Población de estudio y muestra.....	59
9.4 Variables de estudio.....	59
9.5 Técnica de Recolección y Análisis de Datos.....	60
9.6 Criterios de Inclusión y Exclusión.....	60
9.7 Recursos.....	61
10 RESULTADOS.....	62
11 CONCLUSIONES.....	81
12 BIBLIOGRAFÍA.....	84
13 ANEXO 1: ENCUESTA.....	87
ANEXO 2: GLOSARIO.....	90

## INTRODUCCIÓN

Contrariamente a lo dispuesto en la Reunión sobre la Atención Primaria patrocinada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en Alma Ata en 1978 en relación a la producción, prescripción y uso de medicamentos con miras al logro del objetivo de "Salud para Todos en el Año 2000", las sociedades continúan medicándose y haciendo un uso irracional de los medicamentos.

En México, el bajo nivel de escolaridad y las malas condiciones de trabajo y de vida de la mayoría de la población se traducen en fuentes de constantes malestares físicos. Ante el poco o nulo conocimiento de la población sobre el funcionamiento de su propio cuerpo, así como la diferencia entre un síntoma menor y otro grave que indique la necesidad de atención médica confiable, resulta discutible si los beneficios que se derivan de la automedicación serían de mayor peso que el peligro potencial, ya que el riesgo de la enfermedad iatrogénica se encuentra latente en toda acción de medicación y con mayor magnitud cuando de automedicación se trata.

La automedicación representa un problema más complejo ya que entran en juego aspectos atribuibles a la población como la educación médica, la cultura, los usos y costumbres, etc., que de alguna manera son influenciados por el gran aparato de comercialización con que cuentan las empresas productoras de medicamentos.

Ello está propiciado principalmente por el incremento desmedido en la fabricación y venta de fármacos a través de la máquina publicitaria que utiliza todos los medios a su alcance y por una práctica médica mal entendida que ha perdido su objetivo que es la capacidad de producir salud y de modificar de una manera visible la historia natural de la enfermedad dentro de la población.



A menudo se ha encontrado el consumo empírico de medicamentos entre la población general; asimismo se ha observado que el grupo que más recurre es el de las mujeres, tal vez por ser ellas el eje central de salud familiar.

Por otro lado, las farmacias venden casi cualquier medicamento sin exigir al cliente una receta médica y proliferan problemas como robo, falsificación, piratería y mercado negro de medicinas.

Uno de los principales problemas asociados con el uso indiscriminado de antibióticos es la aparición de resistencia bacteriana, día con día aparecen mutaciones de las bacterias que les permiten sobrevivir a pesar del uso indicado del antibiótico convencional. Esto ha obligado a buscar nuevos antibióticos los cuales por lo consiguiente son más caros y no siempre mejores en cuanto a reacciones secundarias se refiere.

No obstante el problema de la automedicación ha sido poco estudiado en Odontología, por lo que en la presente investigación es nuestro propósito obtener información para conocer la situación de consumo de medicamentos en pacientes que solicitan atención a la Clínica Periférica Milpa Alta del Turno Vespertino UNAM, y con ello, contribuir a la toma de conciencia por parte de los trabajadores y las autoridades de las instituciones de salud que puedan generar alternativas de solución intra e interinstitucional, así como comunitarias para enfrenar esta situación.

# 1. FARMACOLOGÍA

## 1.1 GENERALIDADES

Fármaco (droga): es una sustancia o agente químico de origen vegetal, animal o sintético, que es introducida al organismo, el cual afecta a las células modificando su actividad bioquímica.<sup>1</sup>

Medicamento: toda sustancia o mezcla de sustancias de origen vegetal, animal o sintético que se utiliza con fines preventivos, diagnósticos, curativos, placebos y de rehabilitación.<sup>2</sup>

## 1.2 VÍAS DE ADMINISTRACIÓN

A continuación se resumen las ventajas y desventajas de las vías de administración de mayor utilidad en odontología.<sup>3</sup>

### 1.2.1 ENTERAL

- Bucal: con deglución:

Ventajas: Innocua, cómoda y económica

Desventajas: absorción irregular e incompleta, cooperación del paciente.

- Sin Deglución: sublingual

Ventajas: absorción fácil y rápida, evita el metabolismo rápido del hígado.

Desventajas: Comprimidos pequeños, soluciones alcohólicas, acuosas, irritación de la mucosa.

- Aplicación Local (Anestesia local por infiltración).

Ventajas: absorción con gran rapidez.

Desventajas: Efectos tóxicos, incómoda.

- Rectal

Ventajas: Útil cuando la vía oral resulta imposible a causa de vómito o inconsciencia del enfermo, menor posibilidad (50%) de metabolismo de primer paso por el hígado.

Desventajas: Absorción irregular e incompleta, irrita mucosa, incomodidad.

## 1.2.2 PARENTERAL

- Extravasular:

- I. Subcutánea

Ventajas: Absorción rápida, si se usa solución acuosa. Lenta y sostenida en preparados de liberación lenta.

Desventajas: No es útil para administrar volúmenes grandes de fármacos, posible dolor o necrosis por sustancias irritantes.

- II. Intramuscular

Ventajas: Rápida si se usa solución acuosa, lenta y sostenida en preparados de depósito, para volúmenes moderados, vehículos oleosos y algunas sustancias irritantes.

Desventajas: No utilizar durante el uso de anticoagulantes, puede complicar la interpretación de algunos estudios diagnósticos ( creatinina ).

- III. Mucosas ( nasal, pulmonar, oftálmica, ótica y vaginal ).

Ventajas: Absorción rápida, evita eliminación de primer paso.

Desventajas: Efectos tóxicos.

- IV. Respiratoria

Ventajas: Absorción casi instantánea, evita metabolismo por el hígado.

Desventajas: irregularidad en dosis, difícil administración, Irrita epitelio.

- Intravasular:

- 1) Intravenosa

Ventajas: Se evita la absorción enteral, útil en urgencias extremas, permite el ajuste de las dosis, útil para volúmenes grandes o sustancias irritantes previa dilución .

Desventajas: Peligro de efectos adversos, es indispensable inyectar lentamente las soluciones, no es útil en casos de soluciones oleosas o sustancias insolubles.

- 2) Intraarterial: para estudios diagnósticos, evita el metabolismo hepático y pulmonar. Pero exige enorme cuidado y debe ser del dominio de expertos, costosa.

## 2. AUTOMEDICACIÓN

### 2.1 DEFINICIÓN

Se ha definido a la automedicación como la conducta o costumbre que adquiere la población al administrarse el medicamento ya sea por cuenta propia o por consejo de personas sin conocimientos respecto al uso de medicamentos.<sup>4</sup> O bien, la automedicación es la utilización de medicamentos sin prescripción médica.<sup>5</sup>

### 2.2 GENERALIDADES

La automedicación se ha practicado desde épocas ancestrales, impulsada por el deseo de combatir a la enfermedad y la muerte. Los testimonios de la práctica de la automedicación, desde la más remota antigüedad hasta nuestros días, permiten las siguientes observaciones:

- Se considera que la automedicación de medicamentos es producto de la falta de educación médica.
- Se admite que la automedicación representa un apoyo muy importante a los sistemas de salud pública de los países desarrollados, ya que ahorran horas-médico y tiempo de hospital gracias a la habilidad del consumidor para obtener rápida y fácilmente medicamentos para suprimir síntomas menores.<sup>4</sup>

Los factores que llevan a una mala utilización de los medicamentos son muy diversos pero fundamentalmente se concentran en patrones culturales.

Estos patrones son promovidos por nuestra sociedad de consumo y tienen lemas tales como "busca el alivio rápido", lo cual no tiene nada malo en si, pero muchas veces el alivio no viene tan rápido como quisiéramos y lo que es mas importante es que cuando nos automedicamos podemos convertir la situación en un mal peor que el que queríamos aliviar.<sup>5</sup>

En México la población gasta en medicamentos 3,600 millones de dólares al año, y un alto porcentaje es por automedicación, por lo que lejos de ser una inversión benéfica para el paciente perjudica su salud. En la temporada de invierno la venta de medicamentos relacionados con enfermedades respiratorias aumentan en un 30 por ciento, tanto de antigripales como antibióticos, antihistamínicos y analgésicos.<sup>6</sup> Asimismo Ortega encontró que personas con un nivel socioeconómico medio-alto almacenan medicamentos tales como antimicrobianos, analgésicos y psicofármacos, y que el 83 % los utiliza para curar en otras personas cuadros clínicos similares a los propios. El estudio menciona que el porcentaje de personas que se autorrecetan es del 88 %.<sup>4</sup>

Otros factores tales como la presión de grupo ó familiares que nos ofrecen diversos medicamentos para la "gripe", esto puede resultar una peligrosa automedicación si no se actúa de manera adecuada.

El personal de salud espera que los pacientes lleguen a consulta sin haber consumido medicamentos por cuenta propia, ya que esto puede alterar los resultados que se requieran para un correcto diagnóstico o alterar la terapéutica a usar por el médico. Cabe mencionar que nuestro pueblo heredó este nefasto y peligroso hábito de la automedicación por la limitada accesibilidad que tenía y aún sigue teniendo a los servicios de salud tanto institucionales como privados.

También entre personas económicamente solventes existe este hábito. Son muchos los aficionados a autorrecetarse. Muchas personas usan o recomiendan con ligereza fármacos, sin reflexionar en los efectos indeseables y negativos que pueden provocar a sus amigos, familiares o a ellos mismos.

Se ha reportado que la automedicación con analgésicos y antiinflamatorios es peligrosísima. En efecto, ya desde el año 1950 se ha señalado que las personas que la han usado en forma exagerada y sin control médico, han presentado 17 veces más nefropatías crónicas (mal funcionamiento renal permanente) que aquellas que no incurrieron en esta automedicación. También se ha observado una mayor propensión al cáncer de la papila renal cuando se consumen los analgésicos y antiinflamatorios en exceso y combinados, pues los fármacos se concentran en esta área del riñón, y ello favorece el desarrollo de una neoplasia. Por esto se recomienda que su uso debe ir acompañado de abundante ingestión de agua con el objeto de diluir la concentración de estos fármacos.<sup>7</sup>

Víctor González Torres creador de las Farmacias Similares asegura que el problema de la automedicación en México no está relacionado con la apertura de un mercado de genéricos, sino que la práctica de comprar medicinas sin receta tiene motivos económicos. Se debe a que la población carece de recursos para pagar una consulta médica y, por lo tanto, recurre a la recomendación de familiares, amigos o el farmacéutico. Es necesario que se abra una posibilidad para que el pueblo tenga medicinas a su alcance, lo que además permitiría una mayor competitividad en el sector farmacéutico, de manera que se abaraten todos los medicamentos, no sólo los genéricos.<sup>6</sup>

Esta práctica, que desemboca en uso irracional de medicamentos, produce respuestas inadecuadas a la morbilidad cuando:

- No es necesaria la aplicación terapéutica.
- No es apropiada la respuesta farmacéutica.
- Son terapias con riesgos elevados evitables, caras y/o ineficaces.
- Terapias necesarias en dosis y/o duración inadecuada.

También puede darse el uso del medicamento inapropiado cuyas consecuencias son:

- ❖ Falta de efecto terapéutico.
- ❖ Farmacocinética no de acuerdo a su presentación.
- ❖ Medicamentos cuyas indicaciones se amplían a situaciones donde no corresponden.



## 2.3 ANTECEDENTES

La automedicación es un problema muy extendido en nuestro país. La ingenuidad, inexperiencia, temor o flojera de asistir a la consulta médica o simplemente el desconocimiento de algunas personas, pueden conducirlos a menospreciar la gravedad o posibles complicaciones de cualquier enfermedad. La población recurre muchas veces al despachador de farmacia para que aconseje medicamentos sin contar con los necesarios conocimientos médicos.

Los resultados de un estudio de prevalencia sobre el consumo familiar de medicamentos en una población urbana de Cuernavaca, Morelos reveló que el 53.3 % de los consumidores lo hizo mediante automedicación; esto indica que más de la mitad de las personas que consumen medicamentos lo realiza por recomendación de algún familiar, farmacéutico, amigo, etcétera, mientras que sólo el 46.7 % lo hizo bajo prescripción médica. Por grupo de edad, existen datos significativos, como son que la mayor frecuencia de automedicación fue entre los niños menores de un año con un 91.3 %, seguido en frecuencia por la población de cinco a 24 años, sobre todo administrados por la mujer. Estos datos llaman la atención sobre los riesgos que corre dicha población, sobre todo la de niños menores de un año, quienes son los más expuestos a enfermar gravemente, por la mayor susceptibilidad de sufrir daños tras la ingesta de medicamentos debido a la inmadurez del sistema hepático, ocasionando reacciones secundarias más severas.

El 64.9 % correspondió al sexo femenino, esto es, que las mujeres consumen medicamentos con mayor frecuencia que los hombres, excepto en el grupo de menores de un año, donde el 56.5 % del consumo correspondió al sexo masculino; el lugar de adquisición más frecuente fue la farmacia, siguiéndole la institución médica. Por otro lado, entre los medicamentos consumidos, los antibióticos, los analgésicos y los antigripales ocuparon los tres primeros lugares en orden de frecuencia.

Knapp en Ohio, encontró que la esposa es la principal compradora en la familia; las farmacias tradicionales y de descuento constituyen la fuente proveedora de medicamentos sin prescripción, y que cada familia demostró tener remedios caseros a la mano en su botiquín tradicional.

En otro estudio que reporta la literatura se encuestaron a 508 pacientes, el 61.4% eran mujeres y el 38.6% varones, que acudieron a consulta de medicina general en un Centro de Salud (La Victoria en Valladolid), con motivo de un proceso de infección respiratoria aguda durante un periodo de 3 meses. Se encontró que un 57.9 % de los pacientes se automedicaron antes de acudir a la consulta, de éstos un 40 % eran varones y un 60 % mujeres. El origen más frecuente de la automedicación fue la autofarmacia, con un 59.9 % del total, y los medicamentos comúnmente utilizados fueron los antipiréticos y analgésicos con un 42,9 % del total.

En Perú y Bolivia se realizó un estudio en el que se encuestaron a 2441 usuarios en 51 farmacias de 5 ciudades escogidas, de los cuáles el 76 % adquirieron especialidades farmacéuticas sin receta, de éstos el 74 % lo hicieron directamente y un 26 % lo hicieron luego de consultar al farmacéutico.

Además se reporta que los medicamentos más vendidos sin receta fueron: analgésicos, antimicrobianos, antigripales, psicotrópicos, antitusígenos y antidiarreicos.<sup>8</sup>

El último estudio realizado por Cruz Blanca Panameña reveló que el mayor abuso de medicamentos se daba en el grupo femenino y se trataba de sedantes. Lo asombroso es que son uno de los pocos medicamentos que están bajo control por receta. La población mayor de edad es la más susceptible.<sup>5</sup>

En la última jornada del IX Congreso de la Sociedad Madrileña de Medicina de Familia Comunitaria (SMMFyC) se ha reportado que los ancianos, más que cualquier otro grupo de la sociedad, han de evitar la automedicación y recibir dosis menores de medicamentos "ya que los eliminan peor que otras personas", Un 22 por ciento de los ancianos dependen de un cuidador y en el año 2000 los mayores de 65 años representarán cerca del 20 por ciento de la población total de España.<sup>8</sup>

En el área Odontológica las alteraciones pulpares producen generalmente dolor de distinta intensidad y no es raro que los pacientes acudan al consultorio habiendo ingerido algún tipo de analgésico. Además también se dan casos de pacientes que, debido a afecciones sistémicas como cardiopatías, accidentes vasculares, artritis, entre otros, deben de ingerir medicamentos rutinariamente, entre ellos analgésicos no narcóticos como el ácido acetilsalicílico u otros.

En un estudio desarrollado en 35 alumnos voluntarios de la Clínica Periférica Almaráz, de la ENEP Iztacala; los resultados mostraron que la ingesta de ácido acetilsalicílico, ibuprofeno, ketoprofeno, paracetamol, ketorolaco, clonixinato de lisina y metamizol no modifican la respuesta pulpar, excepto la administración del ácido acetilsalicílico el cual modificó la respuesta con la prueba eléctrica de manera significativa.<sup>9-10-11.</sup>

En Buenos Aires Argentina se estudió a personas de entre 16 a 70 años de edad de todas las clases sociales donde la población de nivel social medio-alto que históricamente registra el menor índice de automedicación el porcentaje llega a un 40 %. El 38 % de los habitantes que tienen una cobertura prepaga y el 44 % que cuentan con seguridad social se automedicaron en este último año. El 56 % de las personas que se atienden en hospitales públicos y el 44 % de los que no tienen cobertura social también tomaron la conducta de automedicarse en el mismo periodo. Otros datos de interés es que sólo el 28% de las mujeres de más de 39 años realizó en el último año un control de mamografía y un 30% nunca se controló.<sup>12</sup>

Por otro lado, la práctica de la automedicación se halla bastante difundida entre el colectivo de estudiantes universitarios. Según se desprende estudios realizados sobre el tema entre esa población un 72 % toma de manera ocasional fármacos sin que exista prescripción médica alguna. Alrededor de un 20 % afirma hacerlo de forma habitual y sólo un 8 % afirma no haberse automedicado nunca. Los medicamentos más empleados son los pertenecientes al grupo de los analgésicos, antiinflamatorios y antipiréticos. La razón de esta decisión estriba en la afirmación y el convencimiento por parte del estudiante (45 %) de estar seguro de saber lo que cree que debe tomar.

Un 33 % señala que se automedica por falta de tiempo para acudir al médico, y un 22 % considera que la sintomatología que presenta no es lo suficientemente importante como para que merezca la pena visitar al médico. La automedicación se da en mayor medida en la mujer universitaria, con especial incidencia también en los ansiolíticos y antibióticos.<sup>12</sup>

## 2.4 LEY GENERAL DE SALUD

Todos conocemos el poder de los medios de comunicación para publicitar medicamentos asociado esto al gran número de remedios de venta libre pero es muy importante ser concientes que el riesgo puede ser alto y evitable.<sup>14</sup>

Al respecto, el artículo 310 de la Ley General de Salud<sup>14</sup> establece, en materia de medicamentos, remedios herbolarios, equipos médicos, prótesis, ayudas funcionales e insumos de uso odontológico, materiales quirúrgicos y de curación y agentes de diagnóstico, la publicidad se clasifica en:

- I. Publicidad dirigida a profesionales de la salud, y
- II. Publicidad dirigida a la población en general.

La publicidad dirigida a la población en general sólo se efectuará sobre medicamentos de libre venta y remedios herbolarios, y deberá incluirse en ella en forma visual, auditiva o ambas, según el medio de que se trate, el texto: Consulte a su médico, así como otras leyendas de advertencia que determine la Secretaría de Salud.

Ambas se limitarán a difundir las características generales de los productos, sus propiedades terapéuticas y modalidades de empleo, señalando en todos los casos la conveniencia de consulta médica para su uso.

ARTICULO 226 de la Ley General de Salud<sup>14</sup>. Los medicamentos, para su venta y suministro al público, se consideran:

1. Medicamentos que sólo pueden adquirirse con receta o permiso especial, expedido por la Secretaría de Salud.
2. Medicamentos que requieren para su adquisición receta médica que deberá retenerse en la farmacia que la surta y ser registrada en los libros de control que al efecto se lleven. El médico tratante podrá prescribir dos presentaciones del mismo producto como máximo, especificando su contenido. La prescripción tendrá vigencia de treinta días a partir de la fecha de elaboración de la misma.
3. Medicamentos que solamente pueden adquirirse con receta médica que se podrá surtir hasta tres veces, la cual debe sellarse y registrarse cada vez en los libros de control que al efecto se lleven. La prescripción se deberá retener por el establecimiento que la surta en la tercera ocasión; el médico tratante determinará el número de presentaciones del mismo producto así como el contenido de las mismas que se puedan adquirir en cada ocasión. Se podrá otorgar por prescripción médica, en casos excepcionales, autorización a los pacientes para adquirir anticonvulsivos directamente en los laboratorios correspondientes cuando se requieran en cantidad superior a la que se pueda surtir en las farmacias.

4. Medicamentos que para adquirirse requieren receta médica, pero que pueden resurtirse tantas veces como lo indique el médico que prescriba.
5. Medicamentos sin receta, autorizados para su venta exclusivamente en farmacias.
6. Medicamentos que para adquirirse no requieren receta médica y que pueden expendirse en otros establecimientos que no sean farmacias.

## 2.5 EFECTOS ADVERSOS

Diariamente en el mundo se consumen toneladas de medicamentos y cada día salen al mercado nuevos productos. Sin embargo las reacciones indeseables secundarias a éstos en algunos casos pueden ser fatales. Las reacciones alérgicas pueden constituir un padecimiento común caracterizado por ronchas y comezón; en algunas ocasiones las reacciones pueden ser graves y afectar la mayor parte del cuerpo así como durar varios días. En países desarrollados existen organismos especializados en regular el consumo de medicamentos, así como su posible peligro de continuar ingiriéndolo. En nuestro país no existe un organismo diseñado para evaluar los efectos, investigación y control de los medicamentos; cuando ha existido retiro de alguno de ellos es gracias a la alerta que emite la Federal Drugs Administration (FDA), ya que evalúa los tratamientos y las fases de estudio para que un medicamento pueda ser vendido en nuestro mercado. Dada nuestra característica de país en vías de desarrollo, son vendidos medicamentos sin antes haberse realizado una exhaustiva evaluación sobre efectos adversos, reacciones secundarias e hipersensibilidad.<sup>7</sup>

Sin embargo, el sector farmacéutico asegura que el sistema de salud en México carece de recursos y personal capacitado para establecer controles adecuados sobre las sustancias. También es difícil crear los controles necesarios para garantizar la intercambiabilidad de los medicamentos en cuestión, en el país existe un grave problema de automedicación, debido a que las farmacias venden casi cualquier medicamento sin exigir al cliente una receta médica, y proliferan problemas como robo, falsificación, piratería y mercado negro de medicinas.<sup>6</sup>



## 2.6 USO DE ALCOHOL EN MEDICAMENTOS

Aunque a la mayoría de personas les parezca increíble, más de 700 preparados líquidos mercadeados como medicamentos a nivel mundial contienen altas concentraciones de alcohol. El etanol utilizado como excipiente es una sustancia considerada solvente inerte o diluyente. Muchas de las preparaciones se destinan al tratamiento de enfermedades infantiles, como por ejemplo: antipiréticos, descongestionantes y jarabes contra la tos, sin tomar en cuenta las altas concentraciones alcohólicas que oscilan entre 0,3% hasta un 68%.

El alcohol, cuando es administrado en conjunto con otros medicamentos puede producir tres tipos de problemas diferentes:

- Efectos indeseables: por ejemplo, la administración de medicamentos que contengan alcohol junto a antiamebianos (Metronidazol) o antibióticos (Sulfonamidas, Cloramfenicol, Cefamandol), puede ocasionar reacciones tales como taquicardia, náusea, vómitos, enrojecimiento y en casos severos arritmias cardíacas, depresión respiratoria, colapso cardiovascular o convulsiones.
- Disminuir la absorción del fármaco, por lo que se producirán menores efectos curativos.
- Disminuir su metabolismo o excreción: el alcohol puede alterar el metabolismo de anticonvulsivantes (fenobarbital, fenitoína) y/o anti-coagulantes (Warfarina). Cuando se administra junto a medicamentos sedantes puede causar alteraciones psicomotoras.

Los efectos de la ingestión alcohólica aguda y crónica en adultos son conocidos, sin embargo, excepto en casos de envenenamiento agudo, es poca la información disponible sobre los efectos del etanol en los niños.

Además, la interpretación de la información también resulta difícil, debido a publicaciones con resultados conflictivos. Por ejemplo, a pesar de que algunos estudios reportan que los niños no logran eliminar el alcohol como los adultos antes de llegar a los cinco años, otros estudios realizados sobre niños con intoxicaciones agudas reportan que la eliminación ocurre más rápidamente en niños que en adultos.

Por otra parte, la concentración sanguínea de etanol capaz de producir síntomas neurológicos o muerte en los niños, no es conocida con precisión. Aunque la dosis mortal reportada de etanol es 5 a 8 gramos/kg en adultos y 3 gramos por kilo en niños, ocurren intoxicaciones severas y fallecimientos con cantidades mucho menores, quizás por interacción con otros medicamentos o por disminución de la glucosa circulante (hipoglucemia).

El mayor efecto tóxico que ocasiona la ingestión aguda de etanol es la disfunción neuronal. Los efectos neurológicos, incluyendo disminución del tiempo de reacción, incoordinación muscular, cambios conductuales, etc. se presentan con concentraciones sanguíneas de etanol de aproximadamente 100mg/100 ml, pero también han sido reportados con concentraciones mucho menores.

### 2.6.1 Concentración máxima sanguínea de alcohol

Basándose en modelos matemáticos utilizando computadoras, científicos investigadores han determinado que la dosis máxima sanguínea de etanol, capaz de ocasionar efectos tóxicos en niños de 6 a 12 años es de 25 mg/100 ml, lo que se traduce en que para alcanzar esos niveles, un niño debería ingerir 40 ml de etanol al 10% cada 4 horas, cosa que muy raramente ocurre.

### 2.6.2 Volumen de alcohol permisible en los medicamentos

Aunque resulta difícil que un niño presente efectos tóxicos cuando se le suministran dosis terapéuticas de medicamentos que contengan etanol, es posible que ocurra ingestión accidental del contenido total de alguno de estos medicamentos en niños pequeños, lo que pudiera producir efectos tóxicos y hasta letales. Por otra parte, algunos medicamentos mercadeados en Venezuela, como por ejemplo ciertos antipiréticos, tienen un altísimo contenido de etanol que, en algunos casos, alcanza hasta un 18%; concentraciones que resultan a todas luces inaceptables para el tratamiento de afecciones benignas en los niños.

Sería deseable que no se añadiera etanol a los medicamentos de uso pediátrico. Sin embargo, existen determinados especialidades farmacéuticas que requieren etanol para la solubilización de sus ingredientes activos.<sup>2</sup>

El Comité de Drogas, de la Academia Norteamericana de Pediatría, ha formulado las siguientes recomendaciones al respecto, a la Administración de Drogas y Medicamentos de los EE.UU. (FDA):

- 1) Las preparaciones líquidas pediátricas que se expenden sin prescripción deberán limitar su contenido a un máximo de 5% de etanol.
- 2) Se sugiere la supervisión médica de aquellos niños menores de 6 años que reciban medicamentos que contengan alcohol.
- 3) El contenido de etanol de las preparaciones medicinales no deberá producir concentraciones sanguíneas mayores de 25 mg/100 ml después de cada dosis.
- 4) Se deberán administrar estos medicamentos a intervalos apropiados para prevenir la acumulación de alcohol en la sangre.
- 5) El volumen total del medicamento que contiene alcohol deberá mantenerse en un mínimo razonable, para prevenir intoxicaciones potencialmente fatales.
- 6) Los medicamentos que contienen más de un 5% de etanol requerirán empaques con cierres de seguridad.<sup>7</sup>

Para lograr que un medicamento sea efectivo y evitar sus efectos negativos, es necesario vigilar algunos factores tales como: horario de consumo, dosis adecuada, las combinaciones entre medicamentos y verificar que los sellos de los mismos estén intactos, sin deterioro o fecha de caducidad vencida y si contiene la cantidad necesaria para finalizar el tratamiento. El consumidor de un medicamento deberá conocer para qué sirve ese fármaco, cómo utilizarlo y que tipo de reacciones (beneficiosas o adversas) puede esperar.

El efecto de cualquier medicamento, independientemente de la vía por la que se suministre, tiene cierta duración, que depende de su metabolismo y excreción y que determina el intervalo entre cada dosis. El intervalo entre dosis deberá ser respetado con exactitud según la prescripción del médico, para lograr el resultado esperado, sin exponerse a efectos indeseables. Por ejemplo, los antibióticos actúan durante las primeras , 6, 8, 12 y hasta 24 horas después de su administración, eliminando gran cantidad de los microbios que causan una infección. Si no se administra la siguiente dosis, los microbios que no habían sido eliminados se multiplicarán, produciendo una mayor masa de gérmenes, con lo que la infección no terminará de curarse. A la inversa, si el intervalo entre las dosis se acorta, el efecto beneficioso del medicamento puede resultar superior, pero también lo serán los efectos adversos que puede ocasionar.

Se ha comprobado que hasta un tercio de las indicaciones médicas no se cumplen completamente, aún siendo comprendidas. Es obvio que el incumplimiento originará al paciente y a la sociedad elevados costos, tanto económicos como en dolor y sufrimiento.

Además, existe un número importante de personas que pierden la vida innecesariamente por no haber acudido precozmente a consulta o por no haber escuchado los consejos de sus médicos.

Los tratamientos deberán siempre cumplirse al pie de la letra, respetando rigurosamente los intervalos entre cada dosis del medicamento y la duración total del tratamiento, en caso contrario pueden ocurrir efectos adversos, recaídas, no se obtendrá la eliminación completa de la enfermedad y la futura efectividad del medicamento quedará comprometida.<sup>15</sup>

### 3. RESISTENCIA BACTERIANA

#### 3.1 GENERALIDADES

Parece probable que la resistencia bacteriana ya existiera prácticamente desde el origen del hombre. Muestra de ello es que estudios de la flora intestinal de poblaciones de aborígenes de África y Nueva Guinea, que a lo largo de su vida no habían recibido previamente antibióticos, revelaron la existencia de cepas bacterianas resistentes; incluso, éstos mismos hallazgos resultaron de estudios llevados a cabo en animales salvajes ("Baboons", residentes del Parque Nacional de Kenya), que no habían mantenido contacto alguno con el hombre.

Ya el mismo Paul Ehrlich, al introducir por primera vez la quimioterapia en protozoos, se dio cuenta (1907) de que algunas cepas desarrollaban resistencia a la droga durante el curso del tratamiento. Con lo que la resistencia científicamente constatada se inició con la introducción de las sulfamidas para el tratamiento de la enfermedad gonocócica y meningocócica. Pero el descubrimiento real de la resistencia producida por enzimas elaboradas por las bacterias (betalactamasas), no fue dado a conocer hasta 1940. Desde entonces, las bacterias por su tremenda capacidad de adaptación han ido desarrollando distintos mecanismos de resistencia para poder hacer frente al enorme arsenal de antibióticos de que dispone el hombre.<sup>16</sup> La primera mitad del siglo XX se caracterizó por el magnífico progreso de la medicina. En Estados Unidos la expectativa de vida se elevó de 47 años en 1900 a 68 años en 1950 y ahora a 75 años. Y ese incremento se atribuye mayormente a la derrota de las enfermedades infecciosas.

El rápido progreso científico vino de la mano de los grandes descubrimientos de Louis Pasteur y Robert Koch, legendarios cazadores de microbios del siglo XIX. Sus investigaciones abrieron la puerta al desarrollo de vacunas y antibióticos.

También fue importante el tema de la higiene: manos limpias, bien lavadas, alimento cocido y refrigerado, leche pasteurizada y provisión de agua potable fueron factores básicos. Y finalmente, en los años '50 la nueva vacuna contra la polio y los antibióticos alimentaron una sensación triunfalista: la especie humana había vencido a los microbios.

De hecho, desde la introducción de la antibioterapia en todo el mundo, estamos realizando un gigantesco "experimento" de intervención genética en los seres vivos más abundantes del planeta: las bacterias. Estamos "sufriendo" la verdad de la supervivencia darwiniana de los más aptos, ya que la presión selectiva que representa la aplicación a gran escala de los quimioterápicos ha permitido la diseminación de cepas microbianas con mecanismos de resistencia que, en muchas ocasiones dificultan el adecuado tratamiento clínico. Al cabo de 6 años de introducir la penicilina G, la frecuencia de cepas de *Staphylococcus aureus* resistentes en los hospitales ingleses pasó de menos del 10% a un 60%. Actualmente el valor ronda el 90%. La ciencia médica se volcó a los desafíos de las enfermedades degenerativas, tanto las intrínsecas del organismo humano como las agravadas por los contaminantes químicos. Las enfermedades del corazón y el cáncer encabezaron la lista de enfermedades mortales; y una de las grandes preocupaciones fue el estilo de vida, no las condiciones sanitarias. Un estado físico adecuado implica ejercicio, antes que agua y jabón.



A partir de 1981, el virus del SIDA subió a escena. Y no parece estar a la vista el final de sus estragos. Las vacunas están todavía lejos y -aunque las nuevas drogas ofrecen un respiro- aún no hay cura permanente. Pero a pesar de la notoriedad del SIDA, no es el peor de los matadores. Ese lugar lo tienen la tuberculosis y la malaria. Generalmente se cree que son reliquias de la pobreza del Tercer Mundo, pero la resistencia a las drogas se está convirtiendo en el principal problema en el tratamiento de estas enfermedades.

Además, los últimos veinte años asistieron al descubrimiento de una serie de enfermedades infecciosas previamente desconocidas: desde el Ebola, el Hantavirus, la Hepatitis C y E hasta la enfermedad del Legionario. Pero además, afrontamos cepas resistentes a los antibióticos. Por último, se da el resurgimiento de antiguas enfermedades como el dengue, la meningitis, la fiebre amarilla, la peste, el cólera y la difteria; asociadas con deficientes políticas sanitarias. Su rapidez evolutiva es asombrosa, principalmente debido a la inmensidad de sus poblaciones. Un solo portador puede tener miles de millones de partículas infecciosas y su tiempo de generación se mide en minutos. Aunque existen muchos factores que pueden desencadenar resistencia bacteriana, los principales son la prevalencia de los genes de resistencia y la amplia utilización de antibióticos. Las bacterias resistentes a los antibióticos no son más virulentas que las susceptibles, ya que se requiere la misma cantidad de gérmenes para producir enfermedad. Sin embargo, las formas resistentes son más difíciles de eliminar.

Una vez que se suspende el tratamiento antibiótico, las bacterias resistentes pueden persistir durante un tiempo; si existen bacterias susceptibles en la vecindad, éstas pueden recolonizar al individuo.

En ausencia de antibióticos los gérmenes susceptibles pueden sobrevivir mejor debido a que no deben gastar energía en mantener genes de resistencia. La utilización de antibióticos selecciona y promueve el crecimiento de bacterias no susceptibles a estos fármacos. Cuando una bacteria es expuesta a un antimicrobiano, los microorganismos susceptibles mueren, pero aquellos no sensibles al fármaco pueden sobrevivir y crecer si la cantidad del antibiótico es muy baja para eliminarlos. A medida que continúa el tratamiento algunas células sobrevivientes adquieren una resistencia todavía más importante, a través de mutación genética que genera una nueva cepa resistente o por medio del intercambio genético con nuevas bacterias. Estas células resistentes evaden con éxito la acción de los fármacos y se vuelven predominantes.

### 3.2 MICROORGANISMOS MAS REPRESENTATIVOS DE LA RESISTENCIA BACTERIA

- *Staphylococcus aureus*: produce infecciones de heridas, neumonía y septicemia. En algunos hospitales, más del 60 % de las cepas son resistentes a la meticilina.
- *Actinobacter*: es causa de infecciones graves en pacientes inmunocomprometidos.
- *Enterococcus faecalis*: produce septicemias, infecciones urinarias e infecciones de heridas en pacientes con compromiso inmunitario.
- *Neisseria gonorrhoeae*: agente etiológico de la gonorrea, es resistente en la actualidad a múltiples antibióticos.
- *Mycobacterium tuberculosis*: la resistencia a los medicamentos de primera elección representa un problema de salud pública muy grave en centros asistenciales.
- *Escherichia coli*: es causa de infecciones urinarias, sepsis, gastroenteritis e insuficiencia renal. Algunas cepas responsables de infecciones urinarias son resistentes a múltiples antibióticos.
- *Pseudomonas aeruginosa*: causa septicemias y neumonías particularmente en pacientes con fibrosis quística o inmunodeprimidos
- *Streptococcus pneumoniae*: es la causa de sepsis, otitis media, neumonía y meningitis. La resistencia a múltiples antibióticos ensombrecen el pronóstico de dichas infecciones<sup>17</sup>.

Investigadores del Instituto Nacional de Salud Pública de Finlandia llevaron a cabo un estudio del origen del resfriado en 200 estudiantes universitarios en un lapso de un año, se identificó la causa en 138 casos; de éstos, en 105 se trató de infecciones por Rhinovirus; los otros se debieron a Coronavirus, virus de la Influenza A, y virus respiratorio sincitial. Sólo en 6 de los pacientes se encontró, además de la infección viral, infección bacteriana y en cinco exclusivamente la última. Por lo que los hallazgos son consistentes con la recomendación de no prescribir antibióticos para el resfriado común. Se estima que más del 60% de los resfriados comunes son tratados con antibióticos, contribuyendo al desarrollo de la resistencia bacteriana.

En adición a éste, podemos mencionar las infecciones intestinales producidas por rotavirus, frecuentes en la época de otoño y que atacan a la población infantil. En ocasiones el médico, por ignorancia o por presión del paciente, prescribe algún antibiótico para curar la enfermedad y lo que se logra es sólo un gasto innecesario, daño temporal de la mucosa gástrica por la agresión del antibiótico y, sobre todo, una posible selección de microorganismos resistentes al antibiótico. Alguna de las bacterias resistentes podría pertenecer a la flora normal del individuo y dicha resistencia podría ser transferida a otras bacterias oportunistas o patógenas poniendo en riesgo al hospedero. Así, al intentar combatir con antibióticos a la segunda bacteria, ésta ya es resistente y la enfermedad permanece en el individuo.

Recientemente, en el laboratorio de Genética Bacteriana encontramos algunas bacterias infecciosas de los grupos Enterobacter, Klebsiella y E. coli que ya son resistentes a una cefalosporina de 4ª generación con la que nunca habían tenido contacto<sup>18</sup>.

En un estudio de cuatro años entre 4.000 mujeres con diagnóstico de infección en la vejiga, los investigadores establecieron que la proporción resistente a la trimetoprima y el sulfametoxazolato de trimetoprima se elevó desde el 8 % en 1992 a un 16 % en 1996. Las infecciones fueron tratadas generalmente con éxito con otros tres fármacos: nitrofurantoina, gentamicina e hidrocloreuro de ciprofloxacina<sup>19</sup>.

La OMS llama a «Racionalizar y Extender» la lucha contra las enfermedades infecciosas y ha dado a conocer en su informe anual sobre las Enfermedades Infecciosas, titulado "Contengamos la Resistencia Microbiana" como casi todas las enfermedades infecciosas más importantes están convirtiéndose lenta pero indudablemente en resistentes a los actuales medicamentos. En Estonia, en Letonia y en determinadas zonas de Rusia y China, más del 10% de los enfermos de tuberculosis albergan cepas resistentes a los dos medicamentos antituberculosos más potentes. Debido a la resistencia, Tailandia ha perdido por completo la posibilidad de usar tres de los medicamentos antipalúdicos más comunes. Aproximadamente un 30% de los pacientes que toman lamivudina, un medicamento recientemente desarrollado contra la hepatitis B, muestran resistencia al fármaco tras el primer año de tratamiento.

En la India, el 60% de todos los casos de leishmaniasis visceral ya no responden a los medicamentos de primera línea.

Un número reducido pero creciente de pacientes ya está mostrando resistencia primaria a la zidovudina (AZT) y a otros nuevos tratamientos diseñados para las personas infectadas por el Virus de Inmunodeficiencia Adquirida (VIH). En gran parte de Asia se ha observado resistencia a la penicilina en un 98% de las cepas. Hace un decenio, en Nueva Delhi (India), la fiebre tifoidea se podía curar con tres medicamentos de bajo costo. Hoy día, esos medicamentos son en gran parte ineficaces contra esta enfermedad potencialmente mortal.

Análogamente, hace diez años, una epidemia de disentería de shigelosis se podía controlar fácilmente con cotrimoxazol, un medicamento barato disponible como genérico; mientras que hoy ningún caso de shigelosis responde a ese medicamento<sup>20</sup>.

Las causas sociales que favorecen la propagación de la resistencia a los antimicrobianos son paradójicas. En algunos entornos - especialmente en los países más pobres - la infrautilización de los medicamentos fomenta la aparición de resistencia. Por ejemplo, cuando los pacientes no pueden pagarse la totalidad del tratamiento para curarse, o sólo alcanzan con sus medios a adquirir medicamentos falsificados en el mercado negro, probablemente los microbios más débiles del cuerpo sucumbirán a esas dosis insuficientes, pero los más resistentes conseguirán sobrevivir y multiplicarse.

En los países más prósperos, la aparición de resistencia se debe a todo lo contrario: el abuso de medicamentos. Las demandas innecesarias de medicamentos que hacen los pacientes son atendidas a menudo con demasiada prontitud por unos servicios de salud que tienden a la sobreprescripción.

De igual modo, el abuso de antimicrobianos en la producción de alimentos en los países más prósperos también está contribuyendo a aumentar la farmacorresistencia. Actualmente, un 50% de toda la producción de antibióticos se utiliza para tratar a animales enfermos, para promover el crecimiento del ganado y las aves de corral o para eliminar de los alimentos cultivados microorganismos que pueden destruirlos. Independientemente del origen de la farmacorresistencia, la globalización y el aumento del número de viajeros y de los intercambios comerciales hace inevitable el rápido desplazamiento de esas cepas de un lugar a otro. Mediante la nueva tecnología de huellas de ADN, los científicos han podido identificar y seguir la pista de cepas farmacorresistentes del bacilo de la tuberculosis originarias de Europa Oriental, Asia y África, reconociéndolas de forma creciente en pacientes de Europa Occidental y de América del Norte. Las consecuencias económicas de la resistencia a los antimicrobianos pueden ser impresionantes. El costo del tratamiento de una persona con tuberculosis polifarmacorresistente es cien veces mayor que el de un caso no resistente. La ciudad de Nueva York tuvo que dedicar casi mil millones de dólares a controlar un brote de tuberculosis polifarmacorresistente a comienzos de los años noventa, pero ese gasto sobrepasa la capacidad de la mayoría de las ciudades del mundo.

Una idea errónea bastante extendida es que la industria farmacéutica descubre con frecuencia nuevos medicamentos para reemplazar a aquellos otros que pierden eficacia contra las principales enfermedades infecciosas. En realidad, aunque se siguen obteniendo nuevas versiones de los medicamentos, son escasos los antibacterianos de nuevo tipo.

Como promedio, la investigación y el desarrollo de un nuevo medicamento antiinfeccioso requieren entre 15 y 20 años y pueden costar más de US\$ 50 millones, según las empresas farmacéuticas.

Por otro lado, muchos cultivos transgénicos que ya están siendo plantados en escala comercial en algunos países, contienen genes resistentes a antibióticos. El maíz resistente a herbicidas e insectos, contiene genes de resistencia a Ampicilina. Asimismo el tomate transgénico que demora más para madurar, contiene los genes de resistencia a los antibióticos kanamicina y neomicina.

Cuando se ingieren alimentos derivados de cultivos transgénicos, existe el riesgo de que genes resistentes a distintos antibióticos sean transferidos a las bacterias del organismo de los seres humanos, convirtiéndolas en inmunes a drogas específicas para el tratamiento de la patología. La resistencia a la antibioticoterapia también puede ser transferida a las bacterias del suelo a partir de la descomposición de los restos de las plantas. Un estudio en Inglaterra realizado dentro del cuerpo médico revela que 57% consideran que el maíz transgénico debería ser retirado hasta que los genes de resistencia a la ampicilina sean removidos. Noruega eliminó los transgénicos completamente.



Austria y Luxemburgo prohibirán el maíz modificado y Suiza prohibió un experimento con patatas transgénicas porque contenían el gen de resistencia a la kanamicina. Desde la Asociación de Médicos Británicos hasta el Parlamento Europeo, pasando por una variedad de instituciones, se pide la prohibición de genes de resistencia antibiótica<sup>19</sup>.

Otro ejemplo es el creciente aumento de las resistencias frente a fluorquinolonas por parte de *Camphylobacter jejuni*, relacionado con el empleo de estas drogas en las granjas avícolas.

Hay que considerar que la propia flora comensal del hombre puede ser en muchas ocasiones resistente (especialmente cepas de *Escherichia coli*)<sup>19</sup>. Además, hay que pensar en un dato de tipo evolutivo: la mayor parte de las especies bacterianas han sido seleccionadas de modo natural con fenotipos sensibles a antibióticos; los cambios genéticos mutacionales que las convierten en resistentes puede que disminuyan su adaptación a otros factores ecológicos, de modo que probablemente la presión de los antibióticos en realidad conduzca en muchos casos a un equilibrio entre cepas sensibles y cepas resistentes. De hecho se ha comprobado un descenso en la frecuencia de cepas resistentes a los antibióticos que se introdujeron hace más tiempo, lo que quizá indique que para ellos se está alcanzando dicho equilibrio<sup>21</sup>.

### 3.3 BASES GENÉTICAS DE LA RESISTENCIA

#### *Aclaraciones de nomenclatura:*

Llamamos cepa insensible a aquella cuyo fenotipo silvestre le permite "resistir" de modo natural a un determinado antibiótico. La base de esta insensibilidad suele ser alguna estructura de la bacteria que actúa como barrera (como por ejemplo, la membrana externa de Gram negativas, que dificulta el paso de muchos agentes antibacterianos). Llamamos cepa resistente a una variante surgida por cambios genéticos a partir de un fenotipo silvestre originalmente sensible<sup>22</sup>.

Una de las aplicaciones prácticas más interesantes de los avances realizados en las últimas décadas en el campo de la Genética Bacteriana ha sido comprender los mecanismos genético-moleculares de la resistencia a antibióticos, lo que está permitiendo un "ataque" más racional a este problema clínico. Una cepa bacteriana puede volverse resistente a un antibiótico por dos tipos principales de mecanismos:

- Mutación en un gen cromosómico.
- Introducción de un plásmido R de resistencia. Este segundo mecanismo supone el problema más serio, ya que:
  - a. Está muy extendido.
  - b. Puede conferir resistencia a varios antibióticos a la vez.
  - c. A diferencia del mecanismo mutacional, no suele suponer una desventaja adaptativa (no disminuye la tasa de crecimiento de la bacteria ni le hace perder sus propiedades de virulencia).

### 3.4 SELECCIÓN DE MUTANTES RESISTENTES

Las mutaciones génicas se dice que son espontáneas cuando ocurren sin intervención de procedimientos mutagénicos experimentales. Las mutaciones bacterianas espontáneas son aleatorias, y afectan a un gen cualquiera con frecuencias dentro del rango de  $10^{-5}$  a  $10^{-10}$  por célula y división.

En los años 50 se observó el siguiente fenómeno: cuando un cultivo bacteriano de una cepa sensible a un antibiótico se pone en contacto con ese antibiótico, al cabo del tiempo se comprueba que todo el cultivo consta de bacterias resistentes.

¿Acaso las bacterias son organismos "lamarckianos" en los que el antibiótico provoca un cambio de carácter heredable?. A través de experimentos quedó demostrado que lo único que hace el antibiótico es seleccionar los mutantes resistentes espontáneos que surgen en la población independientemente de la presencia del agente selectivo. Esta es precisamente la base genética del surgimiento de ciertas cepas patógenas resistentes a antibióticos: el fármaco inhibe o mata las bacterias silvestres sensibles, pero no afecta a los pocos individuos que por mutación espontánea hayan adquirido un alelo resistente; estos individuos se multiplican, de modo que al final son los más prevalentes.

El conocimiento de la frecuencia de aparición de mutación a resistencia a un antibiótico en una determinada especie bacteriana, así como el sitio de acción de dicho fármaco, son factores importantes para una aproximación racional a la quimioterapia.

Así por ejemplo, el bacilo tuberculoso produce frecuentemente lesiones en el pulmón, donde se concentran enormes cantidades de la bacteria. Aquí, la quimioterapia con un solo agente no da éxito, ya que aunque ese agente mate a casi todos los individuos de esta especie bacteriana, no afectará a la pequeña subpoblación que posea el alelo resistente; estos pocos individuos sobrevivirían a este tratamiento, y recolonizarían el resto del pulmón, por lo que la infección persistiría. Así pues, en este tipo de casos hay que tratar con varios quimioterápicos simultáneamente (la probabilidad de resistencias múltiples basadas en mutaciones espontáneas equivale al producto de las probabilidades individuales).

### 3.5 RESISTENCIA POR INTERCAMBIO GENÉTICO

La principal amenaza al éxito de la quimioterapia está representada por la transmisión genética de plásmidos de resistencia a antibióticos (plásmidos R)<sup>23</sup>.

En los años 50, poco después de la introducción de los primeros antibióticos, se detectó en Japón un espectacular aumento de pacientes de disenteria bacilar resistentes al tratamiento con varios de estos antibióticos. Las cepas de *Shigella dysenteriae* aisladas de estos pacientes poseían el fenotipo Su<sup>R</sup>, Str<sup>R</sup>, Cm<sup>R</sup>, Tet<sup>R</sup>. Se comprobó que los genes correspondientes a esas resistencias formaban parte de un gran plásmido. Los plásmidos de este tipo se denominan plásmidos R. Pero aún más: los mismos pacientes tenían en sus intestinos cepas de *Escherichia coli* (que como sabemos ya, es un simple comensal que forma parte de nuestra flora endógena) que eran igualmente resistentes a esos antibióticos. Ello sugería que este tipo de plásmidos se podía transferir de unas especies a otras. La explicación estribaba en un fenómeno de intercambio dependiente de contactos célula-célula, llamado conjugación.

Por lo tanto, se descubrió que existen plásmidos R capaces de diseminarse por conjugación no sólo entre células de la misma especie, sino entre especies distintas, incluyendo bacterias patógenas. Al poco tiempo comenzaron a aparecer en Occidente cepas patógenas resistentes a uno o varios antibióticos.

Actualmente las cepas con resistencias múltiples codificadas por plásmidos son muy abundantes en todo el mundo, lo que complica (y a veces desaconseja) la quimioterapia. Existen plásmidos R de distintos grupos de incompatibilidad, son abundantes en *Pseudomonas* y en Enterobacterias, desde donde pueden ser transferidos a una amplia gama de bacterias Gram-negativas (plásmidos promiscuos). Aparte de los plásmidos R conjugativos existen otros no conjugativos, que sin embargo pueden ser transferidos entre distintas bacterias por otros medios:

- Los plásmidos no conjugativos movilizables pueden ser transferidos por otro plásmido conjugativo compatible residente en la misma célula.
- Por transducción (mediante bacteriófagos).
- Por transformación (ADN desnudo del plásmido puede ser captado por una bacteria sensible receptora).

### 3.6 VENTAJAS ADAPTATIVAS DE LOS PLÁSMIDOS R:

- Los plásmidos R han evolucionado en respuesta a presiones selectivas ambientales (antibióticos usados por los humanos o inhibidores presentes en los medios naturales de las bacterias).
- Son capaces de conferir varias resistencias simultáneamente a las bacterias que los adquieran.
- Tienen capacidad de diseminarse de modo "horizontal" (es decir, entre células distintas de la misma especie o -en el caso de los promiscuos- distintas especies).
- Están constituidos por "módulos" móviles (transposones), de modo que tienen flexibilidad para adquirir nuevos módulos a partir de otras.

- Economía: cuando no existe presión selectiva, pueden perderse de la mayor parte de las bacterias de una determinada población (curación espontánea), pero su modo de transmisión "epidémica" los capacita para diseminarse rápidamente a la mayoría de la población cuando la ocasión lo requiere (cuando vuelve la presión selectiva).
- No tienen apenas efectos negativos sobre los demás caracteres de la bacteria (incluyendo, en las patógenas, su poder virulento).
- Muchos de ellos responden a mayores concentraciones del antibiótico aumentando su número de copias (amplificación del número de copias en los plásmidos de control relajado)<sup>24</sup>.
- Otro ejemplo de esta facultad de diseminación y evolución lo tenemos en que desde que los hospitales hacen uso frecuente de detergentes catiónicos como desinfectantes ha crecido la proporción de cepas de *Staphylococcus* resistentes a dichos agentes.

### 3.7 MECANISMOS BIOQUÍMICOS IMPLICADOS EN LA RESISTENCIA A LOS ANTIBIÓTICOS

Los principales mecanismos se pueden agrupar de la siguiente manera:

#### 3.7.1 DISMINUCIÓN DE LA PERMEABILIDAD AL ANTIBIÓTICO

La membrana externa de Gram negativas supone una barrera natural que hace que muchas bacterias de este grupo sean insensibles a varios antibióticos (p. ej., la vancomicina y la bacitracina no pueden atravesar las porinas). Las *Pseudomonas* son insensibles a la mayoría de antibióticos  $\beta$ -lactámicos, porque no pueden pasar a través de la membrana externa, el cambio ha afectado a una determinada porina que ahora no deja pasar a estos antibióticos. En otros casos, la resistencia se debe a alteraciones en la cápsula como en algunos neumococos resistentes a estreptomina y eritromicina<sup>24</sup>. El mecanismo de extrusión activa del antibiótico en la resistencia a las tetraciclinas se debe a ciertos plásmidos R que poseen transposones (como el Tn10 o el Tn1721) que codifican un sistema para "bombear" tetraciclina desde el interior bacteriano hacia el exterior, en contra del gradiente de concentración<sup>25</sup>.



### 3.7.2 Inactivación Enzimática del Antibiótico

Depende en muchos casos de plásmidos R, ciertas bacterias producen penicilinasas ( $\beta$ -lactamasa), capaz de abrir el anillo  $\beta$ -lactámico de la penicilina para dar ácido peniciloico, que carece de actividad antibacteriana. Lo mismo ocurre con las cefalosporinas, donde la  $\beta$ -lactamasa (cefalosporinasa) genera un producto inestable inactivo que se descompone rápidamente. Sin embargo, la naturaleza de la cadena lateral (grupo acilo, R) influye notablemente en la susceptibilidad de rotura del anillo  $\beta$ -lactámico por las lactamasas.

Cuando se expone la bacteria al  $\beta$ -lactámico durante mucho tiempo, pueden seleccionarse determinadas mutaciones en genes cromosómicos que codifican proteínas fijadoras de penicilina, de modo que adquieren un fuerte promotor que permite su expresión a alto nivel. Este tipo de  $\beta$ -lactamasa es excretada al medio, donde inactiva al antibiótico. Las  $\beta$ -lactamasas de origen plasmídico en *Staphylococcus aureus* son enzimas inducibles: el gen que codifica la  $\beta$ -lactamasa se induce por pequeñas cantidades de penicilina o cefalosporina, y se producen enormes cantidades del antibiótico, que se excreta, de modo que inactiva al  $\beta$ -lactámico en el entorno de la bacteria. El gen responsable es portado por plásmidos de tipo R (que llevan genes de resistencia para otros antibióticos). En las Gram-negativas se han descubierto unos 20 tipos de  $\beta$ -lactamasas de codificación plasmídica. Suelen ser enzimas de síntesis constitutiva que se expresan a bajos niveles, y cuya localización es periplásmica; esta localización permite que el antibiótico sea inactivado antes de que llegue a la membrana citoplásmica, donde se localizan las proteínas diana de los  $\beta$ -lactámicos.

Algunas de ellas vienen codificadas por genes plasmídicos que forman parte de transposones ( el Tn1 o el Tn4).<sup>26</sup>

¿Cuál es el origen de las  $\beta$ -lactamasas? Aunque la prevalencia de cepas (sobre todo patógenas) resistentes a  $\beta$ -lactámicos es un fenómeno que se "disparó" desde los años 50 con el uso masivo de estos antibióticos, está claro que la resistencia debía de existir previamente al uso humano de los antibióticos.

La aplicación clínica a gran escala (incluyendo el abuso) de las penicilinas y cefalosporinas sólo ha permitido que veamos en acción un caso "acelerado" de evolución bacteriana, donde las cepas más aptas han sobrevivido y se han multiplicado, y en el que, merced a los procesos de intercambio genético y a la construcción "modular" (transposones) de muchos plásmidos R, las entidades genéticas responsables se han diseminado de unas especies bacterianas a otras. Se supone que en la naturaleza (p. ej., en los suelos), ciertas cepas bacterianas, antes de la aparición de la quimioterapia, poseían ya mecanismos para destruir los  $\beta$ -lactámicos segregados por hongos con los que coexistían. Profundizando más en el tema, parece que las propias  $\beta$ -lactamasas proceden evolutivamente (por mutaciones sucesivas) de alguno de los genes que originalmente codificaban algunas de las "autolisinas" (proteínas fijadoras de penicilinas PFPs) que intervienen en la maduración del peptidoglucano.

Es decir, las  $\beta$ -lactamasas serían formas modificadas de las mismas dianas (transpeptidasas) sobre las que actúan los  $\beta$ -lactámicos. Los  $\beta$ -lactámicos forman complejos covalentes estables con algunas de las PFPs (peniciloil-PFPs), que hacen que las autolisinas se inactiven.

Existen indicios de que las  $\beta$ -lactamasas serían unas "autolisinas" evolucionadas que en vez de formar complejos estables con los  $\beta$ -lactámicos, se habrían especializado en cortar el anillo lactámico (dando peniciloico) a expensas de su actividad transpeptidasa original.

### 3.7.3 MODIFICACIÓN QUÍMICA DE LA DIANA SOBRE LA QUE ACTÚA EL ANTIBIÓTICO

Ciertos plásmidos de cepas de *Staphylococcus aureus* y de *Streptococcus* codifican una metilasa de ARN inducida por la presencia de eritromicina: esta enzima modifica por metilación un determinado nucleótido del ARNr 23S de la subunidad grande del ribosoma. Concretamente introduce dos metilos en el N de una determinada adenina, usando S-adenosilmetionina como donador. Esto produce un cambio conformacional en el ribosoma que disminuye su afinidad hacia la eritromicina y hacia la lincomicina (resistencia cruzada a los dos antibióticos). El mecanismo genético subyacente al carácter inducible de la metilasa es muy interesante; en lugar de un mecanismo a nivel transcripcional, como es habitual en las bacterias se trata de un mecanismo de regulación traduccional donde las bacterias en ausencia de eritromicina el ARNm de la enzima posee una estructura secundaria que evita su traducción por los ribosomas, pero en presencia de eritromicina el ARNm cambia de conformación y puede ser leído, produciéndose la metilasa que inactivará la diana del antibiótico<sup>22</sup>.

## **4. GRUPO DE FÁRMACOS DE UTILIDAD EN ODONTOLOGÍA**

Cabe mencionar que en este rubro sólo presentaremos algunos ejemplos de nombres comerciales y su presentación.

### **4.1 ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS (AINES)**

**Mecanismos de Acción:** casi todos los AINES inhiben las actividades de la ciclooxigenasa 1 y ciclooxigenasa 2, y con ello la síntesis de prostaglandinas y tromboxanos.

#### **4.1.1 ÁCIDO ACETILSALICÍLICO**

Analgésico, antipirético y antiinflamatorio.

Indicaciones: cefalea, neuralgia, mialgia, artralgia, dismenorrea, fiebre reumática, artritis reumatoide, osteoartritis, fiebre, hiperagregabilidad plaquetaria, arteriopatía coronaria y trombosis posquirúrgica de venas profundas, cuadro de Infarto de Miocardio.

Contraindicaciones: hipersensibilidad a salicilatos, úlcera péptica, hemorragia gastrointestinal y trastornos de la coagulación, influenza o varicela, último trimestre del embarazo. Aumenta efectos de anticoagulantes, hipoglucemiantes orales e insulina.

Reacciones Adversas: náuseas, vómito, prolonga tiempo de sangrado, gestación y trabajo de parto; ulceración gastrointestinal, Síndrome de Reye;

Vía de Administración y Dosis: Adultos oral analgésico y antipirético 325-650 mg c/4 hrs. Niños oral analgésico y antipirético de 2-4 años 160 mg; de 4-6 años 240 mg; de 6-9 años 320 mg; de 9-11 años 400 mg; de 11-12 años 480 mg. En todos los casos, cada 4 hrs. si es necesario.

Presentaciones: ADIRO. Comprimidos 500 mg ácido acetilsalicílico microencapsulado. ASPIRINA. Tabletas 500 mg de ácido acetilsalicílico.

#### 4.1.2 PARACETAMOL

Analgésico y antipirético.

Indicaciones: dolor, cefalea, dismenorrea, neuralgia y mialgia, fiebre.

Contraindicaciones: hipersensibilidad al paracetamol, enfermedad hepática, insuficiencia renal grave. Aumenta el efecto de anticoagulantes orales.

Reacciones Adversas: disuria, erupción cutánea, ictericia, en sobredosis aguda necrosis hepática, necrosis tubulorrenal y coma hipoglucémico.

Vía de Administración y Dosis: Adultos oral 300-600 mg c/4-6 hrs. Rectal 300 a 600 mg c/4-6 hrs. No más de 10 días. Niños oral hasta 3 meses de edad, 40 mg c/4-6 hrs; 3 meses a 1 año 80 mg c/4-6 hrs; de 2 a 4 años 160 mg c/4-6 hrs; No más de 5 días.

Presentaciones: TEMPRA. Gotas 1 ml contiene 100 mg de paracetamol. Supositorios 300 mg de paracetamol. Tableta de 500 mg. Tabletas masticables de 80 a 160 mg. WINASORB. Tabletas de 500 mg. Suspensión de 2.5, 5.75 y 10 ml. Cada ml contiene 32 mg de paracetamol.

#### 4.1.3 NAPROXENO

Analgésico, antiinflamatorio y antipirético.

Indicaciones: Artritis reumatoide, osteoartritis, espondilitis anquilosante, dolor.

Contraindicaciones: hipersensibilidad al naproxén, aspirina, úlcera péptica, lesión hepática, renal, embarazo, lactancia. Compite con anticoagulantes

Reacciones Adversas: molestia, dolor gástrico, náusea, pirosis, irritación rectal, tinnitus, edema, mareo, somnolencia y cefalea; confusión, depresión mental, dermatitis exfoliativa, agranulocitosis, leucopenia, trombocitopenia

Vía de Administración y Dosis: Adultos oral. Antirreumático 250-500 mg dos veces/día. Analgésico inicialmente 500 mg; después 250 mg c/6-8 hrs. Mayores de 2 años, antirreumático 10 mg/kg/día, divididos en dos dosis.

Presentaciones: FLANAX. Tableta 275 o 550 mg de naproxén sódico. Suspensión 5 ml de 125 mg. Supositorios de 50 mg de naproxén sódico. NAXEN. Tabletas de 250, 500 o 1000 mg de naproxén.

#### 4.1.4 DIPIRONA (METAMIZOL)

Analgésico, antipirético, antiinflamatorio y espasmolítico.

Indicaciones: Dolor de moderado a intenso.

Contraindicaciones: hipersensibilidad a pirazonas y antiinflamatorios no esteroideos, insuficiencia renal-hepática, discrasias sanguíneas, úlcera duodenal activa, embarazo y lactancia, deficiencia de deshidrogenasa.

Reacciones Adversas: agranulocitosis, leucopenia, trombocitopenia, anemia hemolítica, síndrome de Stevens- Johnson, síndrome de Lyell y choque.

Vía de Administración y Dosis: Adultos oral 500-1000 mg c/6-8 hrs. Intramuscular 1g c/6-8 horas. Rectal 1g c/ 6-8 hrs. Niños oral de 1 a 5 años 10-17 mg/kg por toma. Rectal mayores de 4 años, 250- 300 mg tres c/día.

Presentaciones: CONMEL. Tabletas de 300 mg de metamizol sódico. Jarabe 5 ml de 150 mg de metamizol sódico. CONMEL PLUS. Tabletas 500 mg de metamizol sódico.

#### 4.1.5 PIROXICAM

Analgésico, antiinflamatorio y antipirético.

Indicaciones: artritis, espondilitis, dolor postquirúrgico, dismenorrea.

Contraindicaciones: hipersensibilidad al piroxicam, insuficiencia hepática o renal graves, trastornos de la coagulación, antecedentes de hemorragia gastrointestinal, úlcera gástrica, pacientes mayores de 65 años, último trimestre del embarazo.

Reacciones Adversas: náuseas, dolor, molestia estomacal, vómito, pirosis, úlceras en mucosa bucal, diarrea, anorexia, estreñimiento, tinnitus, erupción cutánea, leucopenia, trombocitopenia, anemia aplásica.

Vía de Administración y Dosis: Adultos oral. 20 mg al día. Dosis de mantenimiento 10 mg al día

Presentaciones: DIXONAL. Grageas con capa entérica 20 o 40 mg. FACICAM. Cápsulas 10 a 20 mg de piroxicam. OSTERAL. Tabletas 20 mg. Suspensión 7.5 mg de piroxicam en 5 ml.

#### 4.1.6 KETOROLAC

Analgésico y antiinflamatorio.

Indicaciones: Tratamiento de corta duración del dolor moderado a intenso.

Contraindicaciones: hipersensibilidad al ketorolac u otros antiinflamatorios no esteroideos, úlcera péptica activa, colitis ulcerativa, sangrado gastrointestinal, hepatitis activa, embarazo, trabajo de parto y lactancia. Asma, alcoholismo activo, tabaquismo intenso, hemofilia, insuficiencia renal o hepática, insuficiencia cardíaca congestiva, hipertensión.

Interacción farmacológica con anticoagulantes, hipoprotrombinémicos, corticoesteroides, alcohol y suplementos de potasio aumentan el riesgo de sangrado gastrointestinal; con paracetamol el riesgo de lesión renal; en la administración intramuscular no exceder los 5 días.

Reacciones Adversas: dolor abdominal, alteraciones digestivas, somnolencia diarrea, vértigo, cefalea, sudación, edema y aumento de peso, náusea, dolor abdominal grave, hematemesis, melena, perforación gastrointestinal, disminución de la frecuencia urinaria, oliguria, depresión mental.

Vía de Administración y Dosis: Adultos intramuscular inicial 30 a 60 mg; después 30 mg cada c/6-8 hrs. Pacientes de menos de 50 kg de peso iniciar con 30 mg y continuar con 15 mg cada/6 hrs. No más de 150 mg el primer día ni más de 120 mg. los días subsecuentes. No más de 5 días. Ancianos intramuscular mayores de 65 años, 30 mg. como dosis inicial y continuar, si es necesario, con 15 mg. cada c/6 hrs. No más de 5 días.

Niños no se ha establecido su eficacia y seguridad en niños.

Presentación: DOLAC. Solución inyectable de 30 mg de ketorolac trometamina.

## 4.2 ANTIMICROBIANOS

4.2.1 PENICILINAS – Betalactámicos, bactericidas en fase de crecimiento. Inhibición de la síntesis de componentes de la pared bacteriana peptidoglucano. Contribuyen hidrolasas endógenas o autolisinas bacterianas.

### PENICILINA G PROCAINA

Bactericida, no productores de penicilinas.

Indicaciones: Tratamiento de las infecciones de vías respiratorias.

Contraindicaciones: alergia a penicilinas, cefalosporinas, asma, fiebre del heno e insuficiencia renal grave. Hipersensibilidad a la procaína.

Reacciones Adversas: hipersensibilidad, enfermedad del suero, dermatitis

Vía de Administración y Dosis: Adultos intramuscular: Infecciones de vías respiratorias 600 mil-1.2 millones U/día durante 7-10 días. Niños intramuscular: Infecciones de vías respiratorias, 10,000 a 50,000 U/ kg/día.

Presentaciones: PENPROCILINA 400. ampulla de penicilina G procaínica 300 mil U y penicilina G sódica cristalina de 100 mil U. PENPROCILINA 800. ampulla 600 mil U y penicilina G sódica cristalina 200 mil U., 2 ml.

### PENICILINA V

Bactericida, sensible a beta-lactamasas de Gram + y Gram -.

Indicaciones: Infecciones por Streptococcus pyogenes. Prevención de la recurrencia de fiebre reumática, gingivitis ulcerativa necrosante aguda.

Contraindicaciones: hipersensibilidad a penicilinas y cefalosporinas, trastornos pancreáticos, úlcera péptica, mononucleosis infecciosa.

Las tetraciclinas, eritromicina y cloranfenicol interfiere con su efecto bactericida. Disminuye efectos de anticonceptivos orales.

Reacciones Adversas: náusea, vómito, diarrea, alergia, erupción cutánea.

Vía de Administración y Dosis: Adultos oral 200-800 mil U c/6-8 hrs. Fiebre Reumática 200-400 mil U c/12 hrs. Menores de 12 años 25-50 mil U/kg/día divididos en tomas iguales/6 u 8 hrs. Presentación: PEN-VI-K. 20 tabletas de 400 mil U penicilina V potásica.



## AMOXICILINA

Bactericida. Sensible a la Beta-lactamasa.

Indicaciones: Infecciones de vías respiratorias superiores e inferiores.

Contraindicaciones: hipersensibilidad a penicilina o cefalosporina, asma, fiebre del heno, mononucleosis infecciosa, insuficiencia renal grave.

Reacciones Adversas: náusea, vómito, diarrea, candidiasis oral; erupción cutánea; anafilaxia, angioedema, neutropenia, nefritis intersticial, colitis.

Vía de Administración y Dosis: Adultos oral 250 a 500 mg c/8 hrs. Infecciones graves no debe exceder de 4.5 g en 24 hrs. Intramuscular, intravenosa 250-500 mg c/8 hrs. Niños oral. 250 mg c/8 hrs. Intramuscular o intravenosa 20 a 40 mg/kg/día divididos en 3 dosis/8 hrs.

Presentación: AMÓXIL. Tabletas de 1 g de amoxicilina. Cápsulas de 500 mg de amoxicilina. Suspensión cada 5 ml contiene 250-500 mg de amoxicilina. Inyectable ampolleta de 250-500 mg de amoxicilina.

## DICLOXACILINA

Bactericida, resistente a la hidrólisis de beta-lactamasas.

Indicaciones: Infecciones debidas a productores de beta-lactamasas.

Contraindicaciones: hipersensibilidad a penicilinas y cefalosporinas, nefritis intersticial. Ácido acetilsalicílico desplaza de su unión a proteínas plasmáticas. Los agentes bacteriostáticos antagonizan su acción bactericida.

Reacciones Adversas: náuseas, vómito, diarrea, colitis pseudomembranosa; erupción cutánea; anafilaxis, enfermedad del suero, nefritis intersticial.

Vía de Administración y Dosis: Adultos oral 250 mg a 1g c/6 hrs. No exceder de 6 g al día. Intravenosa o intramuscular 250 mg a 1g c/6 Hrs. Niños oral hasta 40 kg de peso 3 a 6 mg/kg peso c/6 hrs. Niños de más de 40 kg. considerarse la dosis del adulto.

Presentación: BRISPEN. Cápsulas de 250 a 500 mg. Suspensión frasco con 100 ml. 5 ml igual a 125 mg. Solución inyectable de 2 ml con 250 mg. y de 5 ml con 500 mg.

#### 4.2.2 CEFALOSPORINA (Cefalexina)

Bactericida.

Indicaciones: Infecciones producidas por *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *S. beta*, *Streptococcus viridans*, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus bovis* y *Proteus mirabilis*.

Contraindicaciones: alergia a cefalosporinas y penicilinas, colitis ulcerativa, enteritis regional, insuficiencia renal grave, durante el embarazo y lactancia.

Reacciones Adversas: gastralgia, diarrea, náusea, vómito, candidiasis oral, prurito rectal o en áreas genitales, alteración renal, hipoprotrombinemia.

Vía de Administración y Dosis: Adultos oral 250-500 mg c/6 hrs. Dosis máxima no mayor a 4 g al día. Niños oral 6.25-25 mg/kg cada/6 hrs.

Presentación: CEPOREX. Cápsulas 250-500 mg. Tabletas 1 g de cefalexina. Suspensión 5 ml de 125 a 250 mg de cefalexina.

#### 4.2.3 MACRÓLIDOS (Eritromicina)

Bacteriostático, bactericida en altas concentraciones. Inhibe la síntesis de proteínas mediante la unión a la subunidad 50s del ribosoma bacteriano.

Indicaciones: pacientes alérgicos a penicilinas, infecciones por gérmenes susceptibles.

Contraindicaciones: hipersensibilidad a la base o alguna de sus sales, enfermedad hepática previa, insuficiencia hepática, embarazo y la lactancia.

Reacciones Adversas: trastornos gastrointestinales, superinfecciones hepatitis colestática, pérdida neurosensorial reversible de la audición.

Vía de Administración Dosis: Adultos oral 250 mg c/6 h. O 500 mg c/12 h. Profilaxis de endocarditis 1 g 1 hr. antes de procedimientos dentales quirúrgicos y 500 mg 6 h. después.

Presentación: PANTOMICINA. Tabletas. Cada tableta contiene estearato de eritromicina, equivalente a 250 mg de eritromicina. Caja con 16 tabletas.

#### 4.2.4 LINCOSAMIDAS (Clindamicina)

Bacteriostático, fijación a las subunidades 50 S, puede ser bactericida cuando se logran altas concentraciones.

Indicaciones: anaerobios *Bacteroides fragilis*, estreptococos, estafilococos.

Contraindicaciones: hipersensibilidad a lincomicinas, pacientes con enfermedad gastrointestinal, enteritis regional o colitis.

Reacciones Adversas: diarrea moderada, náusea, vómito, dolor abdominal y mal sabor de boca, erupción cutánea, colitis pseudomembranosa.

Vía de Administración y Dosis: Adultos oral 150-450 mg c/6 h. Intramuscular o Infusión intravenosa: 300-600 mg c/6-8 h. Niños oral de un mes en adelante 2 a 6.3 mg por kg c/8 h. (solución pediátrica). En niños que pesan 10 kg o menos, 37.5 mg tres veces al día (solución pediátrica).

Presentación: DALACIN C. Cápsulas 150-300 mg de clindamicina. Granulado solución pediátrica 5 ml del preparado contiene 75 mg de clindamicina. Solución Inyectable cada ml contiene 150 mg de clindamicina.

#### 4.2.5 METRONIDAZOL

Tricomonicidas y amebicidas. Inhibe la síntesis de ácidos nucleicos.

Indicaciones: Amibiasis, anaerobios *Bacteroides*.

Contraindicaciones: hipersensibilidad al metronidazol, discrasias sanguíneas, lesiones orgánicas activas del sistema nervioso central, durante el primer trimestre del embarazo. Aumenta efecto de anticoagulantes orales.

Reacciones Adversas: náusea, malestar gastrointestinal, diarrea, estreñimiento, sabor metálico, resequedad de boca, leucopenia, neuropatía periférica, tromboflebitis, oscurecimiento de la orina.

Vía de Administración Dosis: Infecciones anaeróbicas 400 mg 3 veces al día durante 7 días. Presentación: FLAGYL. Comprimidos 250-500 mg de metronidazol. Suspensión. Cada 5 ml contiene 125 o 250 mg de metronidazol. Solución inyectable 100 ml contiene 500 mg de metronidazol.

#### 4.2.6 TETRACICLINAS

Bacteriostáticos. Se piensa que inhiben la síntesis de proteínas de la bacteria al ligarse al ribosoma bacteriano 30 S.

Indicaciones: infecciones producidas por actinomyces, anaerobios.

Contraindicaciones: hipersensibilidad a tetraciclina, insuficiencia renal o hepática, alteraciones de la coagulación sanguínea, úlcera gastroduodenal, lupus eritematoso sistémico, menores de 8 años, durante el embarazo y la lactancia. Su administración a menores de 8 años o en la segunda mitad del embarazo causa cambios en la coloración de los dientes.

Reacciones Adversas: náusea, vómitos, dolor estomacal, diarrea, anorexia, flatulencia, candidiasis oral, vaginal o ambas, y esofagitis, reacciones de hipersensibilidad de leves a graves, onicólisis y decoloración de las uñas, fotosensibilidad, aumento en la presión intracraneana en niños, discrasias sanguíneas, colitis pseudomembranosa, nefrotoxicidad.

Vía de Administración y Dosis: Adultos oral 1-2 g diarios divididos en 3 o 4 tomas no más de 4 g en 24 hrs. Niños oral mayores de 12 años, 25 a 50 mg/kg/24 hrs, divididos en 4 tomas, una cada 6 hrs.

Presentaciones: ACROMICINA. Tabletas. Cada tableta contiene 50 a 250 mg de clorhidrato de tetraciclina. Caja con 100 tabletas. TETREX. Cápsulas. Cada cápsula contiene 250 a 500 mg de clorhidrato de tetraciclina. Caja con 16 cápsulas.

Suspensión. Caja con 5 ml contiene 125 mg de clorhidrato de tetraciclina.

Frasco con 90 ml.<sup>27-28-29</sup>

### 4.3. OTROS FÁRMACOS DE UTILIDAD EN ODONTOLOGÍA

#### 4.3.1 ANALGÉSICOS NARCÓTICOS

Pueden ser empleados para manejar dolores moderadamente intensos. Están contraindicados en casos de hipersensibilidad al dextropropoxifeno, en pacientes con antecedentes de adicción, ingestión reciente de inhibidores de la monoaminoxidasa (MAO), embarazo y en situaciones que cursan con aumento de la presión intracraneal, sin embargo, se debe tener presente el riesgo de depresión respiratoria y el de producir dependencia tanto física como psíquica. Además aumenta el efecto de los anticoagulantes orales. Aumenta el efecto hipotensor de los antihipertensivos. El dextropropoxifeno sólo (Darvon), combinado con ácido acetilsalicílico (Darvon compuesto), o con paracetamol (Neo-percodan) o con paracetamol con diazepam (Qual). La dosis oral en adultos es de 65 mg cada 4 a 6 hrs. La dosis máxima en 24 hrs. debe ser inferior a 290 mg.

#### 4.3.2 ANTIINFLAMATORIOS ESTEROIDEOS

En orden decreciente de efectividad tenemos a la dexametasona, parametasona, triamnisolona, metilprednisolona y a la hidrocortisona. Inhiben el proceso inflamatorio de cualquier origen, sea éste químico, mecánico o inmunológico e inhibe las reacciones de hipersensibilidad mediadas por células. Su acción se debe a que induce la síntesis de macrocortina, la cual inhibe la síntesis de fosfolipasa A<sub>2</sub>. Se emplea como tratamiento auxiliar a corto plazo en enfermedades reumáticas, enfermedades de la colágena, manifestaciones alérgicas graves, manejo agudo de la parálisis facial, reacciones de alergia que hayan desencadenado edema angioneurótico. Es importante manejar dosis decrecientes para no provocar una posible insuficiencia suprarrenal.

Esta contraindicado su uso en casos de hipersensibilidad a la dexametasona, Diabetes mellitus, infecciones virales, bacterianas o micóticas, tuberculosis, úlcera péptica activa, embarazo debido a la posibilidad de hipoadrenalismo en el recién nacido, aumenta la hipocaliemia producida por los diuréticos eliminadores de potasio.

La sensación de bienestar, aumento del apetito, nerviosismo, intranquilidad, cara de luna llena, síndrome de cushing son algunas de sus reacciones adversas. La dosis oral inicial en adultos es de 0.5 a 9 mg al día, en dosis única o dividida, según la gravedad y condiciones del paciente. Por vía intravenosa o intramuscular es de 0,5 a 20 mg al día según la gravedad y condiciones del paciente. En niños es de 27.76 a 166.65 mcg/ kg cada 12 a 24 hrs. ALLIN tabletas de 0.5 o 0.75 mg de dexametasona, solución inyectable cada ml equivale a 4 mg de fosfato de dexametasona; DECADRON 0.5 mg de dexametasona.

#### 4.3.3 RELAJANTES MUSCULARES

El metocarbamol (Robaxin) combinado con paracetamol (Robaxifen) o con ácido acetilsalicílico (Robaxisal), así como la orfenadrina sola (Norflex) o combinada con paracetamol (Norflex plus) son medicamentos que relajan el músculo esquelético por acción sobre el sistema nervioso central, donde produce cierto grado de depresión e inhibe los reflejos polisinápticos. También tienen acciones anticolinérgicas y analgésicas moderadas que parecen contribuir a su efecto relajante muscular. Se utiliza como terapia adjunta en el parkinsonismo. Esta contraindicado en pacientes con hipersensibilidad al compuesto, miastenia grave, úlcera pilórica o duodenal, úlcera péptica. La resequedad de la boca y alteraciones del pulso son algunas de sus reacciones adversas. La dosis en adultos por vía intramuscular es de 60 mg; si es necesario, se puede repetir cada 12 hrs. NORFLEX ampolleta de 60 mg.

#### 4.3.4 BENZODIACEPINAS

Actúa sobre el sistema nervioso central donde produce, según sea la dosis, grados diversos de depresión, desde sedación ligera hasta hipnosis y estupor. Evita la propagación de la actividad anticonvulsiva y, al parecer, no tiene influencia sobre el foco epileptógeno. También tiene efectos de relajación muscular. Su acción consiste en aumentar la inhibición mediada por el ácido gamma aminobutírico (GABA). Se administra también en los pacientes que sufren de síndrome de dolor y disfunción temporomandibular. Esta contraindicado en pacientes con hipersensibilidad al compuesto, miastenia grave, psicosis, depresión mental, embarazo y lactancia. Las reacciones adversas comunes son cansancio, somnolencia, incoordinación muscular. El diazepam (valium, laboral, ortpsique), se presenta en comprimidos de 5 y 10 mgs., en ampolletas de 10 mgs. Dosis oral adultos 5 a 10 mg dos o 4 veces al día. El uso de estos medicamentos puede producir depresión respiratoria, por lo que el Cirujano Dentista debe mantenerse siempre en el rango de la dosis que ofrezca seguridad.

#### 4.3.5 ANTIHISTAMÍNICOS

La administración de antihistamínicos tales como la clorfenamina (Clorotrimetron), o la combinación de clorfenamina y dexametasona (Aledex), la clorpiramina (Avapena); bloquearán los receptores  $H_1$ , sin modificar los efectos mediados por el receptor  $H_2$ . Los antihistamínicos están indicados en rinitis alérgica, rinitis vasomotora, se administrarán en el momento en que se detecta la reacción alérgica a alimentos o medicamentos y en caso de agravarse, deberá procederse a la administración de un esteroide como la hidrocortisona.

No debe emplearse en casos de hipersensibilidad al compuesto, estado asmático, hipertensión arterial entre otras. Dosis oral adultos 4 mg cada 4 a 6 hrs, o bien, 8 a 12 mg cada 8 a 12 hrs. Intramuscular, intravenosa o subcutánea 10 a 20 mg en dosis única. Niños de 6 a 12 años, 2 mg dos o 3 veces al día. CLOROTRIMETRON tabletas de 4 mg de clorfeniramina. Grageas de 8 o 12 mg. Jarabe cada 5 ml contienen 2.5 mg de clorfeniramina. Solución inyectable 1 ml contiene 10 mg de clorfeniramina.

#### 4.3.6 ANTIEMÉTICOS

Tiene propiedades antihistamínicas ( $H_1$ ) y que produce depresión moderada del sistema nervioso central. A nivel central disminuye la estimulación vestibular y deprime la función laberíntica y la zona bulbar quimiorreceptora desencadenante, acciones que están relacionadas con su acción anticolinérgica y que explican sus propiedades antieméticas, anticinetósicas y antivertiginosas. Se indican para el control de la náusea, vómito y vértigo por movimiento. Contraindicado en pacientes con hipersensibilidad al compuesto, recién nacidos y en prematuros. La somnolencia, sedación, visión borrosa son algunas de las reacciones adversas de dichos medicamentos. Administrados 30-60 minutos antes de la consulta dental logran un efecto adecuado para disminuir las posibilidades de que nuestro paciente tenga náusea o vómito. La dosis oral en adultos es de 50 a 100 mg cada 4 hrs. Intramuscular e intravenosa 50 mg cada 6 hrs. según necesidades. La dosis oral en niños de 2 a 6 años, 12.5 mg cada 6 a 8 hrs. Seis a doce años 25 a 50 mg cada 6 a 8 hrs. Rectal mayores de 6 años supositorio de 25 mg dos a tres veces al día. DRAMAMINE Tabletas de 50 mg de dimenhidrinato. Solución inyectable 1 ml contiene 50 mg de dimenhidrinato. Supositorios de 25 mg de dimenhidrinato.<sup>30</sup>



## **5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Todo medicamento encierra un peligro potencial y será mayor cuando es ingerido sin que previamente haya sido evaluado el riesgo-beneficio por el Cirujano Dentista en relación a la persona que lo recibe. Más grave aún es el uso irracional de los antibióticos que favorece la aparición de resistencia bacteriana empeorando el manejo y evolución de la enfermedad.

## **6. JUSTIFICACIÓN**

La automedicación representa un severo problema de salud pública, ya que puede ocasionar graves daños a la salud individual, familiar y colectiva; sin embargo, esta situación ha sido escasamente explorada y menos aún en Odontología. Por otro lado, esta investigación permitirá diseñar e implementar programas de educación para la salud que promuevan actitudes de prescripción médica en la sociedad.

## **7. HIPÓTESIS**

- La automedicación es producto de la falta de información acerca de las reacciones adversas y peligros potenciales de los medicamentos.
- La automedicación no es producto de la falta de información acerca de las reacciones adversas y peligros potenciales de los medicamentos.

## **8. OBJETIVOS**

### **8.1 OBJETIVO GENERAL**

- ❖ Conocer la prevalencia de automedicación en problemas bucodentales en pacientes que demandan atención en la Clínica Periférica Milpa Alta, Turno Vespertino, UNAM.

### **8.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ❖ Determinar la tendencia de la automedicación en la población de estudio por edad y sexo.
- ❖ Identificar los tipos de fármacos de mayor uso en la automedicación.
- ❖ Identificar los factores que promueven la automedicación.
- ❖ Identificar el problema bucal en que se utiliza la automedicación.

## **9. METODOLOGÍA**

### **9.1 MATERIAL Y MÉTODOS:**

Nuestra investigación estuvo conformada por pacientes del sexo masculino y femenino, que acuden a la Clínica Periférica Milpa Alta, Turno Vespertino, UNAM.

Las edades comprendidas fueron de los 20 a 68 años de edad. Cabe mencionar que no todos los pacientes que acudieron a la Clínica quisieron participar en la investigación.

Se realizó un estudio piloto en 25 pacientes de la Clínica 33 de la Facultad de Odontología con el fin de verificar la comprensión de la encuesta.

### **9.2 Tipo de Estudio:**

Observacional, descriptivo, prospectivo y transversal.

### **9.3 Población de Estudio y Muestra:**

Estudio constituido por los pacientes que solicitaron atención odontológica en la Clínica Periférica Milpa Alta, Turno Vespertino, UNAM, durante la primera quincena del mes de marzo.

La muestra fue de 73 pacientes encuestados.

### **9.4 Variables de Estudio**

Nuestras variables de estudio fueron:

- Edad
- Sexo
- Nivel de Escolaridad
- Ocupación
- Enfermedad sistémica actual.

- Uso de fármacos para controlar la enfermedad sistémica
- Derechohabiente de alguna institución de salud
- Motivo de la consulta dental
- Uso de fármacos antes de acudir a consulta dental
- Información acerca del modo de empleo del fármaco utilizado
- Recibe información acerca de riesgos y beneficios de los medicamentos que le son prescritos por el Cirujano Dentista
- Sitio de preferencia para la adquisición de medicamentos
- Considera suficiente la información de los medicamentos, en relación a los riesgos contra la salud, que se transmite en medios masivos de comunicación
- Motivos por los que no acude al servicio odontológico

#### 9.5 Técnica de Recolección y Análisis de Datos:

Para la recolección de datos se diseñó un formato de encuesta dirigida (Anexo 1); los cuestionarios constan de 14 preguntas cerradas y codificadas. Después del proceso de captura se hizo la tabulación y recuento en tablas y gráficas con ayuda del paquete Microsoft Excel 97.

#### 9.6 Criterios:

##### De Inclusión

- Pacientes del sexo masculino o femenino que soliciten servicio a la Clínica Periférica Milpa Alta turno vespertino.
- Pacientes que quisieron participar en la investigación.
- Pacientes con edades de 20 años en adelante.

##### De Exclusión

- Pacientes que no quisieron participar en la investigación.
- Pacientes menores de 20 años.

## 9.7 RECURSOS

### ➤ Humanos:

Dos pasantes de la Carrera de Cirujano Dentista.

Una directora Cirujana Dentista.

Dos asesores Cirujanos Dentistas.

Pacientes que acuden a la Clínica Periférica Milpa Alta, Turno Vespertino, UNAM.

### ➤ Físicos:

Clínica Periférica Milpa Alta.

Facultad de Odontología.

Biblioteca de la Facultad de Odontología, Biblioteca de la Asociación Dental Mexicana.

Computadora Compaq Presario, impresora Epson, escáner Canon.

### ➤ Materiales:

150 fotocopias del formato de encuesta.

Pluma, lápiz, goma, corrector.

Cámara y rollos fotográficos, baterías AA.

500 Hojas blancas tamaño carta.

### ➤ Financieros:

2000 pesos.

## **10. RESULTADOS**

La muestra estudiada fue de 73 pacientes que demandaron atención en la Clínica Periférica Milpa Alta, Turno Vespertino, UNAM; y estuvo conformada en un 74 % por mujeres y un 26 % por hombres (Tabla 1).

El intervalo de edad de nuestra población de estudio fue de 20 a 30 años 35 %, de 31 a 40 años 23 %, de 41 a 50 años 21 %, de 51 a 60 años 14 %, y mayores de 60 años con un 7 % (Tabla 2).

El nivel de escolaridad de los pacientes correspondió a primaria y secundaria en un 36 %, bachillerato 15 %, analfabeta 8 % y sólo un 5 % como profesionista (Tabla 3).

La ocupación de ama de casa predominó con un 60 %, mientras que la de trabajador independiente fue del 33 %, estudiante y empleado 3 % respectivamente y desempleado 1 % (Tabla 4).

Sólo un 3 % de los pacientes presentó Diabetes Mellitus como enfermedad sistémica actual y que no están bajo control médico.

El 27 % de los pacientes son derechohabientes de alguna institución de seguridad social y el 73 % carece de dicho servicio (Tabla 5).

El motivo principal de la consulta dental fue por dolor en un 45 % de los pacientes y el 55 % acudió para tratamientos de Operatoria Dental, Prótesis Parcial Fija y Removable entre otros (Tabla 6).

Como se indica en la Tabla 7, el 55 % de los pacientes utilizó algún fármaco, sin prescripción médica (automedicación), antes de acudir a consulta dental; el 26 % no utilizó fármacos, y el 19 % de los pacientes utilizó algún fármaco bajo prescripción médica.

El 30 % de los pacientes se automedicó debido a dolor dental mientras que el 25 % fue por malestares no bucales tales como cefalea, infección de garganta, cuadros gripales entre otros; el 45 % no se automedicó. (Tabla 8). Por otro lado, la automedicación correspondió en un 40 % al sexo femenino y un 15 % al sexo masculino (Tabla 9).

La tendencia de la automedicación por edad fue del 21 % en pacientes de 20 a 30 años, 10 % entre los 31 y 40 años de edad, 11 % entre 41 y 50 años, 8 % entre los 51 y 60 años; y 5 % en los mayores de 61 años. (tabla 10).

Los fármacos utilizados para malestares bucales fueron naproxén con un 25 %, metamizol 21 %, ácido acetilsalicílico 17 %, paracetamol 14 %, remedios caseros 10 %, penicilina G 7 %, clonixinato de lisina 3 % y ampicilina 3 %. Cabe aclarar que de los 22 pacientes que utilizaron fármacos sin prescripción médica, siete de ellos utilizaron 2 fármacos, por lo que da un total de 29 fármacos utilizados. (Tabla 11).

Es importante señalar que los fármacos utilizados para malestares no bucales fueron ácido acetilsalicílico 34 %, antihistamínicos 20 %, naproxén 10 %, vitaminas 6 %; paracetamol, penicilina V, penicilina G, ampicilina, tetraciclina y antitusígenos 5 % respectivamente.

La fuente de información para la automedicación fue de la siguiente manera: 26 % de los pacientes consultaron al farmacéutico, el 15 % fue a través de la recomendación de familiares, vecinos o amigos; y el 14 % ha empleado el fármaco en dos o más ocasiones (Tabla 12).

El 81 % de los pacientes prefieren adquirir sus medicinas en farmacias de medicamentos de marca, el 10 % en farmacia del sector salud, el 8 % en farmacias de medicamentos similares y sólo 1 % en farmacias homeopáticas (Tabla 13).



El 43 % de los pacientes afirma que el Cirujano Dentista no le da información de riesgos y beneficios de los medicamentos que le son prescritos, a menos que soliciten dicha información; el 41 % no recibe la información y tampoco la solicitan y sólo un 16 % si recibe la información del medicamento prescrito (Tabla 14).

El 48 % de los pacientes no considera suficiente la información de los medicamentos, en relación a los peligros a la salud, que es transmitida en medios masivos de comunicación, el 31 % si la considera suficiente, el 11 % no comprende la información y el 10 % ignora la existencia de dicha información (Tabla 15).

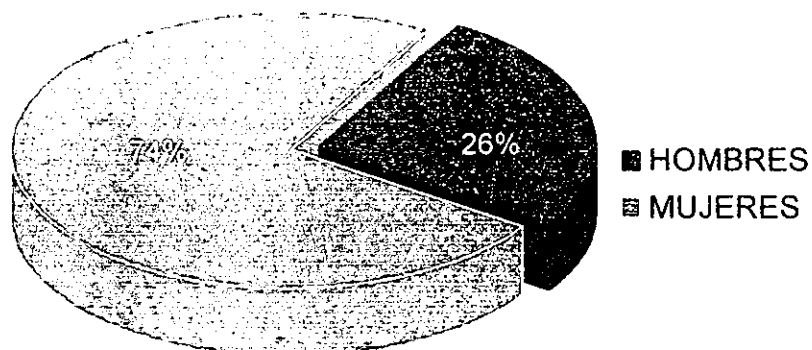
Por último, la carencia de dinero como motivo principal por el que no asisten los pacientes a consulta dental corresponde a un 49 %, el 26 % no tiene tiempo para asistir, el 14 % no considera importante su molestia como para acudir a consulta , el 8 % tiene temor hacia el dentista y el 3 % desconocía la existencia de la Clínica Periférica (Tabla 16).

TABLA 1  
POBLACIÓN DE ESTUDIO POR SEXO CLÍNICA PERIFÉRICA MILPA ALTA  
TURNO VESPERTINO UNAM

SEXO	No	%
Masculino	19	26
Femenino	54	74
TOTAL	73	100

FUENTE DIRECTA

GRÁFICA 1  
POBLACIÓN DE ESTUDIO POR SEXO CLÍNICA PERIFÉRICA MILPA ALTA  
TURNO VESPERTINO UNAM



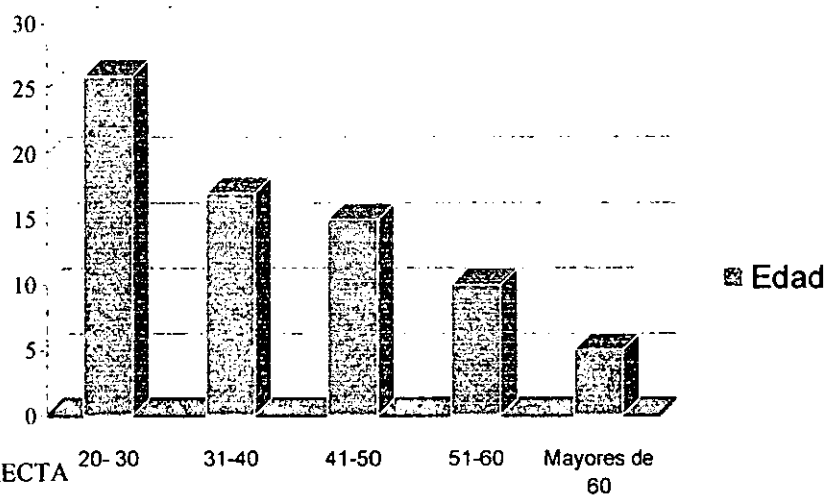
FUENTE DIRECTA

**TABLA 2**  
**POBLACIÓN DE ESTUDIO POR EDAD CLÍNICA PERIFÉRICA MILPA ALTA**  
**TURNO VESPERTINO UNAM**

Intervalo (años)	No	%
20 - 30	26	35
31 - 40	17	23
41 - 50	15	21
51 - 60	10	14
Mayores de 60	5	7
TOTAL	73	100

FUENTE DIRECTA

**GRÁFICA 2**  
**POBLACIÓN DE ESTUDIO POR EDAD CLÍNICA PERIFÉRICA MILPA ALTA**  
**TURNO VESPERTINO UNAM**



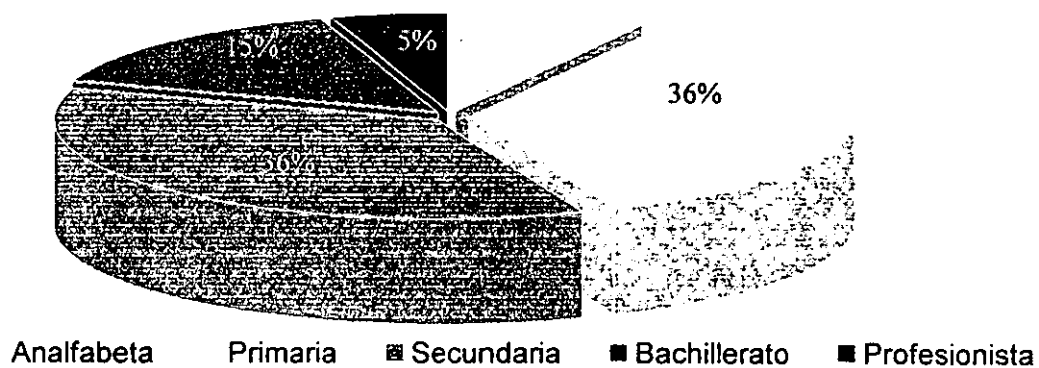
FUENTE DIRECTA

**TABLA 3**  
**ESCOLARIDAD DE PACIENTES DE LA CLÍNICA PERIFÉRICA MILPA ALTA**  
**TURNO VESPERTINO UNAM**

ESCOLARIDAD	No	%
Analfabeta	6	8
Primaria	26	36
Secundaria	26	36
Bachillerato	11	15
Profesionista	4	5
TOTAL	73	100

FUENTE DIRECTA

**GRÁFICA 3**  
**ESCOLARIDAD DE PACIENTES DE LA CLÍNICA PERIFÉRICA MILPA ALTA**  
**TURNO VESPERTINO UNAM**



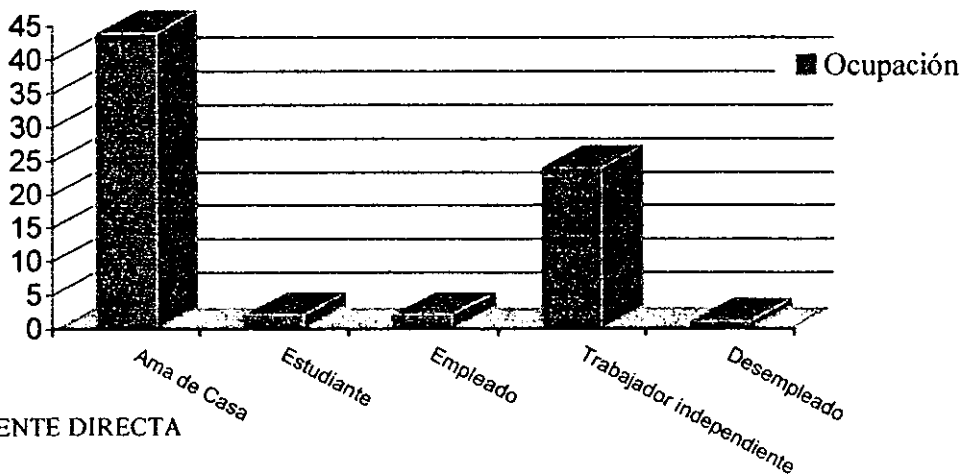
FUENTE DIRECTA

**TABLA 4**  
**OCUPACIÓN EN PACIENTES DE LA CLÍNICA PERIFÉRICA MILPA ALTA TURNO**  
**VESPERTINO UNAM**

O C U P A C I Ó N	N o	%
A m a d e C a s a	4 4	6 0
E s t u d i a n t e	2	3
E m p l e a d o	2	3
T r a b a j a d o r I n d e p e n d i e n t e	2 4	3 3
D e s e m p l e a d o	1	1
T O T A L	7 3	1 0 0

FUENTE DIRECTA

**GRÁFICA 4**  
**OCUPACIÓN EN PACIENTES DE LA CLÍNICA PERIFÉRICA MILPA ALTA**  
**TURNO VESPERTINO UNAM**



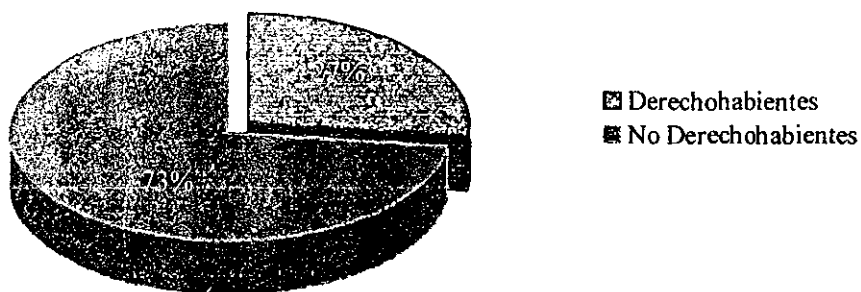
FUENTE DIRECTA

**TABLA 5**  
**SEGURIDAD SOCIAL EN PACIENTES DE LA CLÍNICA PERIFÉRICA MILPA**  
**ALTA TURNO VESPERTINO UNAM**

INSTITUCIÓN	No.	%
IMSS	9	12
ISSTE	11	15
NO DERECHOHABIENTES	53	73
TOTAL	73	100

FUENTE DIRECTA

**GRÁFICA 5**  
**SEGURIDAD SOCIAL EN PACIENTES DE LA CLÍNICA PERIFÉRICA MILPA**  
**ALTA TURNO VESPERTINO UNAM**



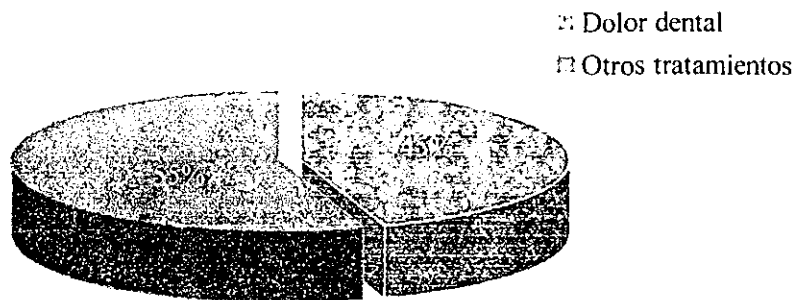
FUENTE DIRECTA

TABLA 6  
 MOTIVO DE LA CONSULTA DENTAL EN PACIENTES DE LA CLÍNICA  
 PERIFÉRICA MILPA ALTA TURNO VESPERTINO UNAM

MOTIVO	No	%
Dolor Dental	33	45
Otros Tratamientos	40	55
TOTAL	73	100

FUENTE DIRECTA

GRÁFICA 6  
 MOTIVO DE LA CONSULTA DENTAL EN PACIENTES DE LA CLÍNICA  
 PERIFÉRICA MILPA ALTA TURNO VESPERTINO UNAM



FUENTE DIRECTA

TABLA 7

UTILIZACIÓN DE FÁRMACOS ANTES DE ACUDIR A LA CLÍNICA PERIFÉRICA  
MILPA ALTA TURNO VESPERTINO UNAM

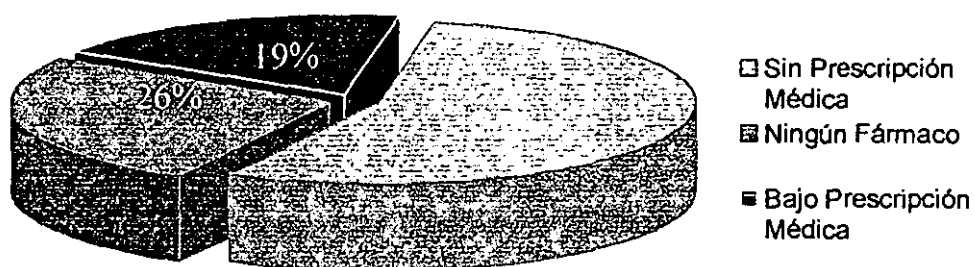
SITUACIÓN	No	%
➤ Sin Prescripción Médica	40	55
Ningún Fármaco	19	26
❖ Bajo Prescripción Médica	14	19
TOTAL	73	100

FUENTE DIRECTA

- Automedicación
- ❖ No automedicación

GRÁFICA 7

UTILIZACIÓN DE FÁRMACOS ANTES DE ACUDIR A LA CLÍNICA PERIFÉRICA  
MILPA ALTA TURNO VESPERTINO UNAM



FUENTE DIRECTA



TABLA 8

MOTIVO DE AUTOMEDICACIÓN EN PACIENTES DE LA CLÍNICA PERIFÉRICA  
MILPA ALTA TURNO VESPERTINO UNAM

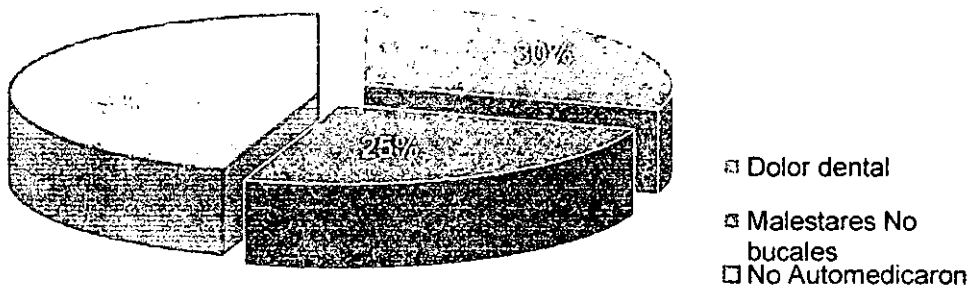
MOTIVO	No	%
Dolor Dental	22	30
☐ Malestares No bucales	18	25
No se automedicaron	33	45
TOTAL	73	100

FUENTE DIRECTA

☐ Cefalea, Infección de Garganta, Cuadro Gripal

GRÁFICA 8

MOTIVO DE AUTOMEDICACIÓN EN PACIENTES DE LA CLÍNICA PERIFÉRICA  
MILPA ALTA TURNO VESPERTINO UNAM



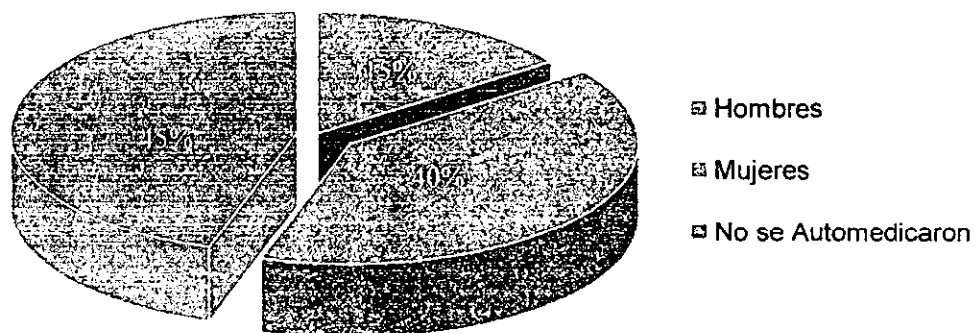
FUENTE DIRECTA

**TABLA 9**  
**AUTOMEDICACIÓN POR SEXO EN PACIENTES DE LA CLÍNICA PERIFÉRICA**  
**MILPA ALTA TURNO VESPERTINO UNAM**

<b>SEXO</b>	<b>No</b>	<b>%</b>
Masculino	11	15
Femenino	29	40
No automedicaron	33	45
<b>TOTAL</b>	<b>73</b>	<b>100</b>

FUENTE DIRECTA

**GRÁFICA 9**  
**AUTOMEDICACIÓN POR SEXO EN PACIENTES DE LA CLÍNICA PERIFÉRICA**  
**MILPA ALTA TURNO VESPERTINO UNAM**



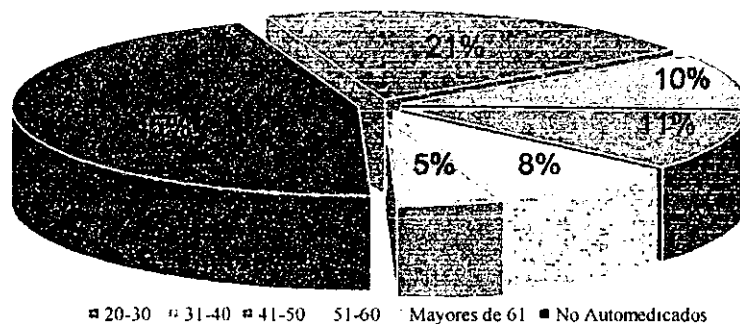
FUENTE DIRECTA

**TABLA 10**  
**AUTOMEDICACIÓN POR EDAD EN PACIENTES DE LA CLÍNICA PERIFÉRICA**  
**MILPA ALTA TURNO VESPERTINO UNAM**

Intervalo (años)	No	%
20 - 30	15	21
31 - 40	7	10
41 - 50	8	11
51 - 60	6	8
Mayores de 61	4	5
No se automedicaron	33	45
TOTAL	73	100

FUENTE DIRECTA

**GRÁFICA 10**  
**AUTOMEDICACIÓN POR EDAD EN PACIENTES DE LA CLÍNICA PERIFÉRICA**  
**MILPA ALTA**  
**TURNO VESPERTINO UNAM**



FUENTE DIRECTA

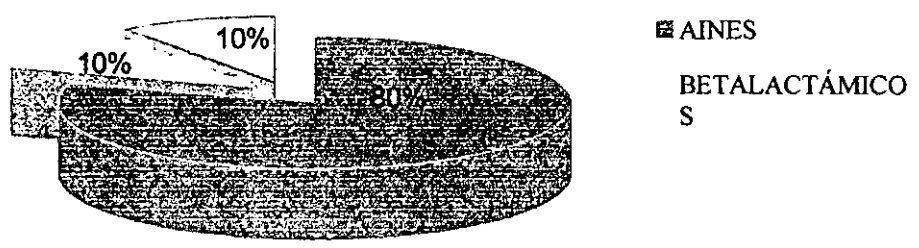
**TABLA 11**  
**CONSUMO DE MEDICAMENTOS PARA PROBLEMAS BUCALES EN PACIENTES**  
**DE LA CLÍNICA PERIFÉRICA MILPA ALTA TURNO VESPERTINO UNAM**

GRUPO	No	%
✓ AINES		
Naproxeno	7	25
Metamizol	6	21
Acido acetilsalisílico	5	17
Paracetamol	4	14
Clonixinato de Lisina	1	3
BETALACTÁMICOS		
Penicilina G	2	7
Ampicilina	1	3
▪ REMEDIOS CASEROS	3	10
TOTAL	❖ 29	100

FUENTE DIRECTA

- ✓ Antiinflamatorios no esteroideos.
- Uso del cloro doméstico, árnica y esencia de clavo vía local.
- ❖ 7 pacientes consumieron 2 medicamentos simultáneamente

**GRÁFICA 11**  
**CONSUMO DE MEDICAMENTOS PARA PROBLEMAS BUCALES EN PACIENTES**  
**DE LA CLÍNICA PERIFÉRICA MILPA ALTA TURNO VESPERTINO UNAM**



FUENTE DIRECTA

TABLA 12

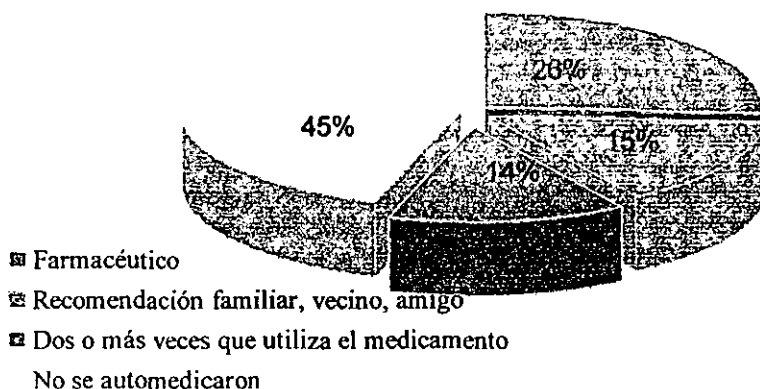
FUENTE DE INFORMACIÓN PARA LA AUTOMEDICACIÓN EN PACIENTES DE LA CLÍNICA PERIFÉRICA MILPA ALTA TURNO VESPERTINO UNAM

FUENTE	No	%
Farmacéutico	19	26
Recomendación Familiar, Vecino, Amigos	11	15
Dos o más veces que utiliza el medicamento	10	14
No se automedicaron	33	45
TOTAL	73	100

FUENTE DIRECTA

GRÁFICA 12

FUENTE DE INFORMACIÓN PARA LA AUTOMEDICACIÓN EN PACIENTES DE LA CLÍNICA PERIFÉRICA MILPA ALTA TURNO VESPERTINO UNAM



FUENTE DIRECTA

TABLA 13

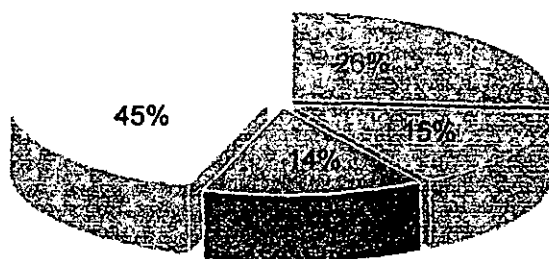
LUGAR DE OBTENCIÓN DE MEDICAMENTOS EN PACIENTES DE LA CLÍNICA PERIFÉRICA MILPA ALTA TURNO VESPERTINO UNAM

FUENTE	No.	%
Farmacéutico	19	26
Recomendación Familiar, Vecino, Amigos	11	15
Dos o más veces que utiliza el medicamento	10	14
No se automedicaron	33	45
TOTAL	73	100

FUENTE DIRECTA

GRÁFICA 13

LUGAR DE OBTENCIÓN DE MEDICAMENTOS EN PACIENTES DE LA CLÍNICA PERIFÉRICA MILPA ALTA TURNO VESPERTINO UNAM



- ☒ Farmacéutico
- ☒ Recomendación familiar, vecino, amigo
- ☒ Dos o más veces que utiliza el medicamento
- ☒ No se automedicaron

FUENTE DIRECTA

TABLA 14

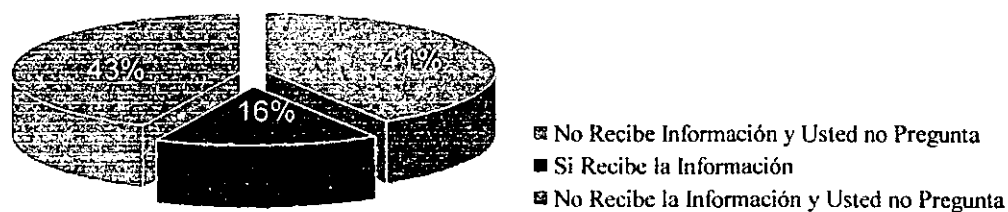
INFORMACIÓN DEL RIESGO-BENEFICIO DE MEDICAMENTOS PRESCRITOS  
 POR EL CIRUJANO DENTISTA A PACIENTES ENCUESTADOS.  
 CLÍNICA PERIFÉRICA MILPA ALTA TURNO VESPERTINO UNAM

RELACIÓN MÉDICO-PACIENTE	No	%
No recibe información y usted no pregunta	30	41
Si le informa	12	16
No recibe la información pero usted pregunta	31	43
TOTAL	73	100

FUENTE DIRECTA

GRÁFICA 14

INFORMACIÓN DEL RIESGO-BENEFICIO DE MEDICAMENTOS PRESCRITOS  
 POR EL CIRUJANO DENTISTA A PACIENTES ENCUESTADOS.  
 CLÍNICA PERIFÉRICA MILPA ALTA TURNO VESPERTINO UNAM



FUENTE DIRECTA

TABLA 15

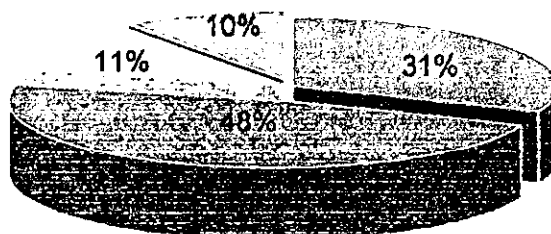
INFORMACIÓN DE LOS PELIGROS A LA SALUD DE LOS MEDICAMENTOS  
TRANSMITIDA EN MEDIOS MASIVOS DE COMUNICACIÓN  
CLÍNICA PERIFÉRICA MILPA ALTA TURNO VESPERTINO UNAM

INFORMACIÓN	No.	%
Si la considera suficiente	23	31
No la considera suficiente	35	48
No la comprende	8	11
Ignora la existencia	7	10
TOTAL	73	100

FUENTE DIRECTA

GRÁFICA 15

INFORMACIÓN DE LOS PELIGROS A LA SALUD DE LOS MEDICAMENTOS  
TRANSMITIDA EN MEDIOS MASIVOS DE COMUNICACIÓN  
CLÍNICA PERIFÉRICA MILPA ALTA TURNO VESPERTINO UNAM



□ Si la considera suficiente   □ No la considera suficiente   □ No la comprende   □ Ignora la existencia

FUENTE DIRECTA



TABLA 16

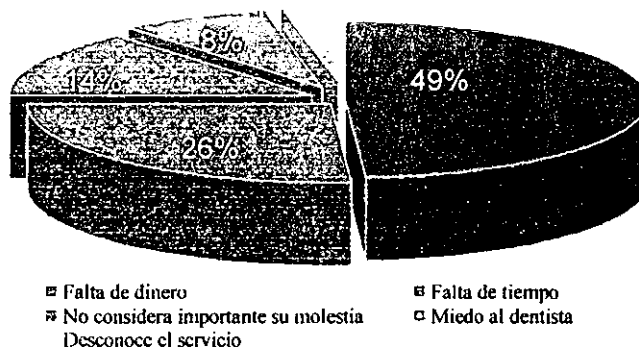
MOTIVOS PARA NO ASISTIR A CONSULTA EN PACIENTES DE LA CLÍNICA PERIFÉRICA MILPA ALTA TURNO VESPERTINO UNAM

MOTIVO	No	%
Falta de Dinero para Consulta-Tratamientos	36	49
Falta de Tiempo	19	26
No Considera Importante su Molestia	10	14
Miedo al Dentista	6	8
Desconocimiento del Servicio	2	3
TOTAL	73	100

FUENTE DIRECTA

GRÁFICA 16

MOTIVOS PARA NO ASISTIR A CONSULTA EN PACIENTES DE LA CLÍNICA PERIFÉRICA MILPA ALTA TURNO VESPERTINO UNAM



FUENTE DIRECTA

## 11. CONCLUSIONES

Según los resultados de nuestra investigación poco más de la mitad de la población de estudio se automedica y en su mayoría corresponde a mujeres ya que son ellas quienes se responsabilizan, como contacto primario familiar, de la salud y de alguna manera exponen a menores de edad y ancianos en el consumo de medicamentos. Resulta interesante que la tendencia de la automedicación por edad correspondió a jóvenes y adultos, quizá por la mayor actividad doméstica y laboral que repercute en su estado físico.

Los antiinflamatorios no esteroideos fueron los medicamentos comúnmente empleados, ya sea para el alivio del dolor dental y malestares no bucales como cefalea y gripe; o bien, debido a la facilidad de obtención y administración. Sin embargo, a pesar de estar documentado la aparición de lesiones del aparato digestivo y depresión de la médula ósea por el uso de éste grupo de medicamentos, también sería motivo de futuras investigaciones: ¿Cómo influyen éstos medicamentos en las pruebas de vitalidad pulpar y por consiguiente en el diagnóstico y tratamiento?.

Cabe destacar el uso de ampicilina bajo prescripción médica en procesos infecciosos dentales lo cual sugiere de manera indirecta que no existe en el Cirujano Dentista el conocimiento adecuado del tipo de microorganismos involucrados en las infecciones odontogénicas. Al respecto, el uso de los antimicrobianos está sobrevalorado en el tratamiento de estas afecciones, ya que en algunos casos la remoción del agente causal o el establecimiento del drenaje resuelven el problema. El uso racional y restrictivo de los antibióticos y más aún en la automedicación permitiría no contribuir a la aparición de resistencia bacteriana.

El origen de la automedicación en la población estudiada es diversa, por un lado la gran mayoría de los pacientes no son derechohabientes y recurren a la recomendación con el farmacéutico e incluso remedios agresivos para el alivio de sus molestias; finalmente, sólo cuando el dolor no es controlable por éstos medios solicitan el servicio odontológico. En ocasiones no se llega a culminar el tratamiento planeado, por lo que se forma un círculo vicioso que conlleva nuevamente a la automedicación .

Por otro lado tanto el bajo nivel de escolaridad que favorece el poco entendimiento de los efectos nocivos de los medicamentos así como la carencia de recursos económicos incrementan la práctica de la automedicación. Sin embargo, como señala el estudio, existe mayor preferencia por la compra de medicamentos en farmacias de marca, debido a actitudes como “la vida no es un similar” y “lo barato sale caro” . Asimismo la creciente política en los medios masivos de comunicación de “ exaltar las virtudes del medicamento minimizando sus efectos adversos” aunado a la deficiente relación médico-paciente genera un ambiente de confusión en la población.

Hay que enfatizar que el odontólogo debe profundizar sus conocimientos en el área de la farmacología y mantenerse constantemente actualizado en las indicaciones, contraindicaciones, reacciones adversas, vías de administración, dosis y presentación de la amplia gama de fármacos en las que se apoya en su práctica profesional.

Finalmente, se considera necesario el incremento e intensificación de programas de promoción y educación para la salud en general, haciendo énfasis en el grupo de madres de familia .

Además esta investigación permite recomendar la reglamentación para el control de la venta de medicamentos ya que no existe casi ninguna restricción para la venta de cualquier medicamento siendo fácil obtenerlos sin importar en ocasiones la edad del comprador ni la presentación de una receta.

## 12. BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Goodman Gillman Alfred. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 9ª Ed. Tomo I-II. McGraw- Hill. Interamericana. 1996. pp 1-1016, 1017- 1906.
- 2.- Sánchez Macedo Arnulfo. Conocimientos Generales de la Farmacología. Cuaderno 1 de Farmacología. ENEO. México 1994. pp 4-8.
- 3.- Velasco Alfonso. Farmacología. 16ª Ed. Interamericana McGraw- Hill. 1993. pp13-36.
- 4.- Chimal Angeles Petra. "Automedicación en población urbana de Cuernavaca, Morelos". Salud Pública de México. Vol. 34. No. 5. Mes Septiembre-Octubre. México. pp 7 .
- 5.- Alvarado Saúl. "Automedicación" Cruz Blanca. Ed. Panameña a la Comunidad. 1998. pp 1-6 .
- 6.- Fonseca Gabriel. "Gasto en medicinas" La Jornada. 3 Enero 1998. pp 5-19. México.
- 7.- Hernández Colín Dante Daniel. "La peligrosa automedicación y alergia a medicamentos". Centro Universitario de Ciencia de la Salud. Universidad de Guadalajara. 1999. pp 23-40.
- 8.- Argueñal Gómez Rene. "Automedicación y sus peligros". Estampas de la Medicina en Valladolid, España. 1998. pp 55-60.
- 9.- Hernández Márquez Víctor Manuel, Toranzo Fernández José Martín, Lara Guevara Francisco Javier. "Estudio comparativo entre ibuprofeno, buprenorfina, ketorolac en el control postoperatorio del dolor en la remoción de terceros molares". ADM. Vol. 53. No. 2. Marzo-Abril 1996. pp 99-102.
- 10.- García Salmones José A., Llamosas Hernández Eduardo. "Efecto de dos analgésicos en la respuesta pulpar". ADM. Vol. 57. No. 2. Marzo-Abril 2000. pp 50-53.

- 11.- García Salmones José A., Llamosas Hernández Eduardo. "Efecto de cinco analgésicos en la respuesta pulpar. Segunda parte". ADM. Vol. 57. No. 5. Septiembre-Octubre 2000. pp 183-187.
- 12.- Organización Panamericana de la Salud. " La automedicación números que asustan". 4ª Edición. Argentina. 1998. pp 13-19.
- 13.- Dobler López Irving F. "Automedicación y universitarios". Ed. La Verdad. Septiembre de 1998. pp 45.
- 14.- Secretaria de Salud. "Ley General de salud". México. 1999. pp 250.
- 15.- Organización Panamericana de la Salud. El Suministro de Medicamentos. Ed. Paltex. 1998. pp 632.
- 16.- Yáñez Pareja Enrique. "Resistencia Bacteriana a los Antibióticos". Microbiología General. 17 Agosto 1998. pp 215-230.
- 17.- Ilczysyn Gabriela Roxana, Gurí Juan Carlos. "Los Microbios Vienen Marchando". CISEL. 20 Diciembre 1997. pp 38-55.
- 18.- Silva Jesús. "Más sobre la resistencia bacteriana". CISEL. Febrero 1999. pp 218-220.
- 19.- Ilczysyn Gabriela Roxana, Gurí Juan Carlos. "¿El adiós a las armas?". CISEL. 5 Abril 1999. pp 314-315.
- 20.- Ilczysyn Gabriela Roxana, Gurí Juan Carlos. "La farmacorresistencia amenaza a los avances de la medicina". CISEL. 19 Junio 2000. pp 104-108.
- 21.- Ilczysyn Gabriela Roxana, Gurí Juan Carlos. "Bacterias resistentes, eliminadas con agua y jabón". CISEL. 10 Abril 1998. pp 97-100.
- 22.- Soriano García Francisco, Calvo María Raquel. " El problema de la resistencia bacteriana". 3 Julio 1999. pp 52-55.
23. Trieu-Cuot, P., M. Arthur, P. Courvalin "Origin, evolution and dissemination of antibiotic resistance genes". Microbiol. Sci. 4: 263-266.

- 24.- Departamento de Biología Molecular. "Mecanismos moleculares de la resistencia bacteriana". Salud Pública. México. 1994. Vol. 36. pp 428-438.
- 25.- P.Martínez-Freijo. Integrones. "Nueva causa de resistencia a antibióticos" Rev. Esp. Quimioterapia. 1997; 10 (3): 195-202.
- 26.- Bertram, J., M. Strätz, P. Dürre. "Natural transfer of conjugate transposon Tm 916 between gram-positive and gram-negative bacteria". J. Bacteriol. 1991; 173: 443-448.
- 27.-Rodríguez Carranza Rodolfo. Vademécum Académico de Medicamentos. 2ª edición. Interamericana McGraw-Hill. 1999. pp 1-887.
- 28.- Díaz Guzmán, Castellanos José L. "Farmacia y Multifarmacia en Odontología" ADM. Vol. 55. No. 3. Mayo-Junio 1999. pp 161-172.
- 29.- Gómez Clavel José Francisco. "¿Qué antibióticos prescribimos los dentistas?". ADM. Vol. 57. No. 4. Julio-Agosto 2000. pp 143-146.
- 30.- Ruiz Rodríguez Rafael, López Noriega Juan Carlos, Mendoza Rosas Vicente. "Apuntes Prácticos de Farmacología para el Cirujano Dentista" Méx. pp 7.

### 13. ENCUESTA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN ODONTOLOGÍA COMUNITARIA

#### Encuesta Dirigida

Encuestadores: Karla Jurado Martínez  
Juan Pablo Morales Bravo

1. Edad:
2. Sexo:      1. Masculino      2. Femenino
3. Nivel de Escolaridad:   
1. Analfabeta    2. Primaria    3. Secundaria  
4. Bachillerato/Técnico    5. Profesionista
4. Ocupación:   
1. Ama de casa    2. Estudiante    3. Empleado  
4. Trabajador independiente    5. Desempleado    6. Jubilado
5. Enfermedad Sistémica Actual:   
1. Diabetes    2. Hipertensión    3. Enfermedad Renal  
4. Enfermedad Cardíaca    5. Enfermedad Hepática  
6. Otra, especifique \_\_\_\_\_ .    7. Ninguna
6. ¿Usa algún fármaco para controlar su Enfermedad Sistémica?   
1. Si, especifique: \_\_\_\_\_ .  
2. No controla su enfermedad.
7. ¿Es derechohabiente de alguna Institución de Salud?   
1. Si    2. No
8. ¿Cuál es el motivo de su Consulta Dental?   
1. Dolor    2. Inflamación Extra o Intraoral  
3. Otro, especifique \_\_\_\_\_ .



9. ¿Utilizó algún fármaco antes de acudir a consulta dental?

- 1.Naproxeno 2. Metamizol 3.Ácido Acetilsalicílico 4.Paracetamol
- 5.Ibuprofeno 6. Clonixinato de Lisina 7.Penicilina V 8. Penicilina G.
- 9.Dicloxacilina 10.Ampicilina 11.Amoxicilina 12.Cefalosporina
- 13.Eritromicina 14.Clindamicina 15.Tetraciclina 16.Metronidazol
- 17.Ninguno

10.¿Cómo se enteró del modo de empleo del fármaco?

- 1.Farmacéutico
- 2.Recomendación familiar, vecino, amigo.
- 3.Medios masivos de comunicación
- 4.Son dos o más ocasiones en que emplea el mismo fármaco.

11.¿Cuando el Cirujano Dentista le prescribe un medicamento recibe información acerca de los riesgos y beneficios?

- 1.No le informa pero usted pregunta
- 2.No le informa y usted no pregunta
- 3.Si le informa.
- 4.Usted pregunta pero no recibe la información.

12. ¿Cuál es el sitio de preferencia para la adquisición del medicamento?

- 1.Farmacia de medicamentos de marca.
- 2.Farmacia de medicamentos Similares.
- 3.Farmacia del Sector Salud.
4. Farmacia Homeópata.

13.¿Considera suficiente la información de los medicamentos, en relación a riesgos a la salud , que es transmitida en medios masivos de comunicación?

- 1.Si la considera suficiente.
- 2.No la considera suficiente.
- 3.No entiende la información.
- 4.Ignora la existencia de dicha información.

14. ¿Cuál es motivo principal por el que no asiste al Servicio Odontológico? [ ]

- 1.No tiene dinero para consulta, tratamiento o medicamentos.
- 2.No tiene tiempo para acudir al servicio dental.
- 3.No considera importante su molestia bucal.
- 4.No hay servicio odontológico cercano a su comunidad.
- 5.Miedo para acudir al dentista.

### 13. GLOSARIO

- ❖ **Antibiótico:** sustancia química producida por microorganismos que tienen la capacidad, en soluciones diluidas, de inhibir el crecimiento o de matar otros microorganismos. Los antibióticos no tóxicos para el huésped se utilizan como agentes terapéuticos en el tratamiento de enfermedades infecciosas.
- ❖ **Anticuerpo:** molécula de inmunoglobulina con una secuencia de aminoácidos específica en virtud de la cual interaccionan solamente con el antígeno que indujo su síntesis en las células de la serie linfóide o con antígenos muy relacionados con él.
- ❖ **Antígeno:** cualquier sustancia capaz, en condiciones apropiadas, de incidir una respuesta inmunitaria específica y de reaccionar con los productos de dicha respuesta, esto es, con anticuerpos específicos o con linfocitos T específicamente sensibilizados.
- ❖ **Antimicrobiano:** que destruye los microorganismos, impide su multiplicación o desarrollo.
- ❖ **Bacteria:** en antiguos sistemas taxonómicos, división del reino procaryotae que incluía a todos los organismos procarióticos excepto a las algas verdeazules (cianobacterias).
- ❖ **Bacilo:** microorganismo del género bacillus. En general cualquier bacteria en forma de bastón.
- ❖ **Cepa:** grupo de organismos de una especie o variedad caracterizados por alguna cualidad particular, como cepas lisas o rugosas de bacterias.

- ❖ Cromosoma: estructura del núcleo de las células animales, que contiene un filamento lineal de ácido desoxirribonucleico (ADN), transmite información genética y está asociado con ácido (ARN) y con histonas.
- ❖ Cultivo: propagación de microorganismos o células tisulares vivas en medios especiales que fomentan su desarrollo. Inducir su crecimiento.
- ❖ Fármaco: producto medicinal.
- ❖ Fenotipo: toda la constitución física, bioquímica, fisiológica de un individuo determinada por medios tanto genéticos como ambientales, en contraste con el genotipo.
- ❖ Flora Intestinal: bacterias que en estado normal habitan en la luz del intestino.
- ❖ Gen: segmento de una molécula de ácido desoxirribonucleico (ADN) que contiene toda la información necesaria para la síntesis de una proteína. Es la unidad biológica de herencia que se autorreproduce y se transmite de padres a hijos.
- ❖ Genéricos: no registrado, que indica un nombre de fármaco no garantizado por una firma comercial o que, por lo general, describe su estructura química.
- ❖ Genética: estudio de los genes y de la herencia.
- ❖ Hongo: grupo de protistas eucarióticos, que incluye hongos, levaduras, añublos, mohos, tizones, etc, que se caracterizan por la falta de clorofila y por la presencia de pared celular rígida.
- ❖ Huésped: animal o planta que alberga o nutre a otro organismo (parásito).

- ❖ **Infección:** invasión o multiplicación de microorganismos en los tejidos corporales, puede ser clínicamente inadvertida o causar lesión celular local por metabolismo competitivo, toxinas, duplicación intracelular o reacción de antígeno o anticuerpo.
- ❖ **Medicamento:** sustancia o agente medicinal.
- ❖ **Microbio:** diminuto microorganismo vivo.
- ❖ **Microorganismo:** organismo microscópico; de interés médico. Incluyen bacterias, virus, hongos y protozoos.
- ❖ **Mutación:** cambio en la forma, cualidad o alguna otra característica. En genética, cambio permanente transmisible en el material genético, generalmente un cromosoma.
- ❖ **Pasteurización :** Proceso que consiste en concentrar leche u otros líquidos, por ejemplo, vino o cerveza, para destruir microorganismos que podrían estropearlos. La leche se mantiene a 62 grados centígrados durante 30 minutos o se calienta rápidamente hasta 80 grados centígrados, se mantiene de 15 a 30 segundos y luego se enfría. Este procedimiento mata a la mayoría de las bacterias patógenas manteniendo el sabor del líquido.
- ❖ **Patógeno:** que origina enfermedad.
- ❖ **Plásmido:** cualquier elemento extracromosómico autorreplicador de una célula.
- ❖ **Prescripción:** instrucciones escritas (receta) para la preparación o administración de un remedio.
- ❖ **Protoplasma:** coloide polifásico viscoso y traslúcido, con agua como fase continua, que constituye el material esencial de todas las células vegetales y animales. Está compuesto principalmente por ácidos nucleicos, proteínas, lípidos, carbohidratos y sales inorgánicas.

- ❖ Protozoa: subreino compuesto por los organismos más simples del reino animal, está compuesto por organismos unicelulares cuyo rango de tamaño va desde submicroscópico a microscópico. Según las clasificaciones más nuevas se dividen los protozoa en 7: Sarcomastigophora, Labyrinthomorpha, Apicomplexa, Microspora, Acetozoa, Myxozoa y Ciliophora.
- ❖ Quimioterapia: tratamiento de las enfermedades por agentes químicos; se aplicó inicialmente al uso de sustancias químicas que afectan desfavorablemente al agente causal, pero no perjudican al paciente.
- ❖ Sepsis: presencia en la sangre u otros tejidos de microorganismos patógenos y sus toxinas; trastorno que acompaña en la presencia de éstos.
- ❖ Sincicial: relacionado o perteneciente a un sincitio o que lo produce. Masa protoplasmática multinucleada, formada por la fusión de muchas células.
- ❖ Toxina: veneno; proteína producida por algunas plantas superiores, ciertos animales y bacterias patógenas que son altamente tóxicas para otros organismos vivos.
- ❖ Virulencia: grado de patogenicidad de un microorganismo, a juzgar por la gravedad de la enfermedad que provoca y por su capacidad de invadir los tejidos del huésped.
- ❖ Virus: cada uno de los miembros de un grupo de minúsculos agentes infecciosos con ciertas excepciones. La partícula individual, o virión, se compone de ácido nucleico ADN o ARN, pero no ambos; y una cubierta proteínica o cápside que contiene el ácido nucleico y lo protege, y que puede tener muchas capas.