

11278

2

Facultad de Medicina



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

**“FACTORES DE RIESGO Y COSTOS ASOCIADOS A PRESCRIPCIONES
INADECUADAS DE METRONIDAZOL ANTE LA SOSPECHA DE AMIBIASIS
INTESTINAL EN UN PRIMER NIVEL DE ATENCION”**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA
SALUD CON ENFASIS EN EPIDEMIOLOGIA CLINICA**

PRESENTA

Agustina Consuelo Medécigo Micete

Tutor

Dr. Juan Garduño Espinosa¹

Cotutor

Dra. Patricia Constantino Casas²

¹Unidad de Investigación Médica en Epidemiología Clínica, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

²Unidad de Investigación en Economía de la Salud, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

2001



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

INDICE	<i>página</i>
DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS	2
RESUMEN	4
I. INTRODUCCION	8
II. JUSTIFICACION	13
III. ENFOQUE DEL ESTUDIO	14
• Planteamiento del problema	14
• Objetivos	15
IV. MATERIAL Y METODOS	16
• Diseño de la investigación	16
• Diseño de la muestra	16
• Variables	19
• Descripción general del estudio	23
• Evaluación de Costos	25
• Análisis estadístico	28
V. CONSIDERACIONES ETICAS	29
VI. RESULTADOS	30
VII. DISCUSION	57
VIII. REFERENCIAS	61
IX. ANEXOS	65

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a:

✧ Mis hijos Lorena y David, que dan luz y alegría a mi vida.

✧ A Fabián, quien con amor y paciencia equilibra mi vida.

✧ A mi madre y hermanos, por su apoyo.

AGRADECIMIENTOS

* Al Instituto Mexicano del Seguro Social y a todas las personas involucradas en la investigación científica, por el apoyo para la realización de esta maestría.

* A todos mis profesores, que con verdadera vocación participaron en mi formación.

* A la doctora Griselda Gómez y a la doctora Leticia Sánchez, quienes a través del diplomado de Epidemiología Clínica, me mostraron por primera vez una nueva forma de conceptualizar y realizar el quehacer diario del médico.

* A todas las personas que compartieron conmigo parte de su valioso tiempo y experiencias para enriquecer este trabajo.

* A todo el personal y en especial a los médicos de las unidades de Medicina Familiar donde se realizó el estudio.

SUMMARY

Objective. To identify frequency and costs of prescription patterns of metronidazole when suspecting intestinal amebiasis in the first level of health care.

Study Design. Descriptive and partial economic evaluation.

Place. Three family medicine units.

Assessed Units. 746 metronidazole prescriptions were analyzed, for patients where there was intestinal amebiasis diagnosis suspicion, generated in the course of one month in the family medicine services of the included units.

Main Measurements. Prescription characteristics and metronidazole quantity were obtained from medical recipes. We considered unnecessary treatment when the established criteria of World Health Organization (WHO) were not complied. Physician characteristics that prescribed it were obtained through a survey. Micro-costing analyses were carried out for different kinds of prescriptions.

Results. 90,700 recipes were identified in the course of the month in the three clinics assessed, from which 1,790 (2%) correspond to metronidazole. The sample studied was randomized with the purpose to obtain 900 recipes and revise the corresponding medical records, from those in 746 (83%) the prescription was performed due to suspicion of intestinal amebiasis. From these, 57% (n=426) corresponded to prescription in cases with diarrhea without blood, 39% (n=290) were supplied to patients that only presented unspecified intestinal symptoms, 3% (n=22) in diarrhea with blood and mucus and 1% in asymptomatic carriers

Using the criteria of the health institution studied, the average cost for each unnecessary prescription was of \$ 0 55 Dollars (\$5.2 Mexican pesos), which implies an

annual national waste of \$370,327 Dollars (\$3,495,887 Mexican Pesos). In the sensitivity analysis using institution price this projection amounted to \$92,271 Dollars (\$899,357 Mexican Pesos) when the best scenario was considered (1% of recipes corresponding to metronidazole and 50 % of unnecessary prescriptions of this drug) and to \$550,113 Dollars (\$5,193,064 Mexican Pesos) in the worst scenario (3% and 96% respectively).

Conclusion. Frequency of unnecessary prescriptions of metronidazole represents a high opportunity cost for health institutions. That is to say, with misused resources in this drug it would be possible to hire 26 family physicians during one year or provide treatment to 23,151 diabetic patients with a maximum dose of glibenclamide during one year.

RESUMEN

Introducción

Estudios realizados en nuestro país han detectado un sobrediagnóstico de enfermedad amibiana y un abuso importante en la prescripción de metronidazol, conducta que repercute en la calidad de la atención y en el gasto inadecuado de recursos financieros.

Objetivos

- 1) Identificar la frecuencia de prescripciones inadecuadas de metronidazol, ante la sospecha de enfermedad amibiana intestinal en un Primer Nivel de Atención.
- 2) Determinar si las prescripciones inadecuadas se asocian con características individuales de los médicos.
- 3) Calcular los costos de las prescripciones inadecuadas.

Material y Métodos

Diseño de la investigación: Observacional, transversal, comparativo y evaluación económica parcial.

Sitio de Estudio: Tres unidades de Atención Primaria del IMSS, pertenecientes a la delegación 1 Noroeste del D.F.

Unidades de estudio: Recetas emitidas durante un mes por el servicio de medicina familiar y expedientes clínicos (nota médica donde se realizó la prescripción). Médicos de las tres unidades de Atención Primaria incluidas.

Mediciones principales: 1) En la receta médica: Datos de identificación del paciente y médico así como características de la prescripción. 2) En el expediente clínico: Datos clínicos, diagnóstico y características de la prescripción. 3) Identificación de algunas características individuales a través de encuesta directa a los médicos. 4) Análisis de microcosteo de las prescripciones inadecuadas

Resultados

Del total de recetas revisadas (90,700), el 2% (1,790) correspondió a metronidazol. De los 900 expedientes revisados, en 746 (83%) la prescripción se realizó ante la sospecha de

amibiasis intestinal: el 96% de estas fueron inadecuadas; correspondiendo el 57% (n=426) a la presencia de diarrea sin moco y sin sangre y el 39% (n=290) a datos inespecíficos de "colitis".

De los médicos estudiados (n = 155): 55% laboran en el turno matutino, 50% son del sexo femenino, 87% tienen contrato de base y 63% realizaron residencia de medicina familiar. El promedio de edad es de 45 años (DS 6.3), el promedio de años transcurridos desde que se tituló como médico general es de 20 años (DS 5.8) y de 15 años (DS 6.4) para la antigüedad como médico dentro del IMSS. En el análisis comparativo entre las unidades estudiadas, no se observaron diferencias significativas en la frecuencia de prescripciones inadecuadas. No se encontró asociación entre las características de los médicos y las prescripciones inadecuadas a través del análisis bivariado y regresión logística.

El costo promedio en pesos mexicanos y a precios del IMSS, por cada caso de tratamiento inapropiado es de \$5.25 y de \$43.5 para el costo promedio mensual por consultorio. Cuando se realizó la proyección nacional anual, el costo de las prescripciones inadecuadas ascendió a \$3,495,887. En el análisis de sensibilidad el costo anual proyectado fue de \$871,038 cuando se considero el mejor escenario (1% de recetas correspondientes a metronidazol y 50 % de prescripciones inadecuadas) y de \$5,193,064 en el peor escenario (3% de recetas correspondientes a metronidazol y 96 % de prescripciones inapropiadas)

Conclusiones

- 1) El porcentaje de prescripciones inadecuadas es alto.
- 2) No se encuentra asociación entre las características del médico y las prescripciones inadecuadas, lo que sugiere que en general los médicos manejan conceptos no actualizados sobre la amibiasis, independientemente del tiempo de haberse titulado y de si se realizó o no residencia.
- 3) El cálculo anual de los costos por prescripciones inadecuadas de metronidazol, representa un costo de oportunidad alto que equivale a contratar 26 médicos familiares durante un año o dar tratamiento a 23,151 pacientes diabéticos con dosis máxima de glibenclamida (4 cajas por mes), durante un año

I. INTRODUCCIÓN

1) Amibiasis

Actualmente se define a la amibiasis como la infección por *Entamoeba histolytica*. La amiba puede encontrarse frecuentemente como comensal en el colon y ocasionalmente penetrar la mucosa intestinal y diseminarse a otros órganos (1-3).

Algunos estudios sugieren que el porcentaje de la población mundial que es portadora de este protozooario, continúa siendo alto, así en 1986 la prevalencia de la infección a nivel mundial, se estimó en aproximadamente 500 millones de personas. Por otro lado, se ha calculado que la amibiasis ocupa el segundo o tercer lugar como causa de muerte por enfermedades parasitarias (sólo superada por la malaria y la esquistosomiasis). En México esta parasitosis sigue siendo un problema de salud (4-7).

Desde el año de 1925, Emile Brumpt sugirió la existencia de dos especies diferentes de amibas (indistinguibles al microscopio de luz), una llamada *E. dispar* que nunca causa enfermedad, y la otra *E. histolytica* capaz de invadir la mucosa intestinal y producir invasión en otros órganos. En 1993, con base a pruebas bioquímicas, inmunológicas y genéticas llevadas a cabo en años anteriores, se realizó una descripción formal separando a *E. histolytica* de *E. dispar* (1).

Aunque se desconocen con exactitud los mecanismos que influyen para que *E. histolytica* /*E. dispar* permanezca como comensal, y algunas personas nunca desarrollen síntomas y eliminen espontáneamente al parásito; sí se ha determinado que ésta es la forma más frecuente de infección y que sólo un porcentaje menor al 10% de los portadores desarrollará la enfermedad (8). Un estudio observacional realizado por Nanda y cols. a través de un seguimiento durante 18 meses, de una cohorte de portadores asintomáticos, mostró eliminación espontánea del parásito sin que se desarrollara la enfermedad (9). En México, un estudio de seguimiento durante un año, en niños portadores asintomáticos durante su primer año de vida, mostró que ninguno de los portadores presentó manifestaciones de enfermedad amibiana (10).

Un ensayo clínico aleatorio con dos grupos de portadores asintomáticos de *E. histolytica* /*E. dispar*, mostró que la frecuencia de la parasitosis disminuyó del 100% al 31% en el grupo tratado y al 41% en el grupo placebo después del primer mes. Al final del

año de seguimiento, la frecuencia de portadores en ambos grupos prácticamente fue la misma. No se presentó ningún caso de enfermedad atribuible a *E. histolytica* durante el año de seguimiento. Se concluyó que el tratamiento de los portadores asintomáticos de *E. histolytica* / *E. dispar* no es costo - efectivo (11).

La existencia de la colitis amibiana crónica ó no disintérica descrita en años anteriores, no ha podido sustentarse sobre bases científicas. Desde el año de 1970 se refiere que los síntomas descritos y atribuidos a *E. histolytica* en la mayoría de los casos son debidos al síndrome de colón irritable y que la enfermedad amibiana del colón sólo puede aceptarse ante la evidencia de invasión tisular por el trofozoito de *E. histolytica* (12-14).

Un estudio realizado en la India por Anand y cols, para medir la significancia clínica de la infección de *E. histolytica* como causa de los síntomas descritos para diagnosticar amibiasis intestinal no disintérica mostró: a) que no hay correlación de la presencia de los síntomas con la demostración en heces del parásito, ni con la prueba de ELISA positiva para *E. histolytica*, b) que la presencia de anormalidades histopatológicas detectadas por endoscopia y biopsia se encuentran tanto en pacientes sintomáticos como en asintomáticos y c) que el grupo positivo a quistes y el grupo negativo a quistes no mostraron diferencias significativas con la evidencia serológica de infección por *E. histolytica* o con las anormalidades histopatológicas (15).

Por otro lado, estudios realizados en nuestro país, sobre el tratamiento prescrito por los médicos familiares, en los cuadros de diarrea aguda, mostraron un abuso en la prescripción de antiparasitarios (con una frecuencia alta de prescripción de metronidazol que va de 40 a 60%), así como un sobrediagnóstico de amibiasis intestinal y un desperdicio de los medicamentos proporcionados a los pacientes, consumiéndose menos del 40% de la dosis prescrita (16-18)

Asimismo diferentes estudios realizados en diarreas agudas en nuestro país, han mostrado que menos del 10% de las diarreas se presentan con sangre y de estas sólo en un porcentaje cercano al 2% se encontró como causa etiológica a *Entamoeba histolytica* determinándose que la diarrea aguda y líquida sin sangre no tiene como causa a *Entamoeba histolytica* y que el hallazgo de quistes del parásito no es evidencia de amibiasis enteroinvasora (19-21).

Con base a los datos previamente descritos, se han establecido los siguientes

criterios clínicos específicos para el uso de metronidazol: casos de diarrea aguda con presencia de sangre, sin presencia de fiebre y sin datos de estado tóxico (18); en diarrea aguda con presencia de sangre y donde inicialmente se haya dado tratamiento para *Shigella* y no se observe mejoría del cuadro en 5 días, o cuando se identifique en las heces trofozoitos de *Entamoeba histolytica* con eritrocitos en su interior; en diarrea que tarda más de 14 días y se identifiquen quistes ó trofozoitos de *Giardia lamblia* en heces o aspirado duodenal (22).

Con respecto al tratamiento de pacientes portadores asintomáticos, la OMS y algunos investigadores no recomiendan darlo a excepción de los siguientes casos: presencia de títulos altos de anticuerpos específicos, historia de contacto estrecho con un caso de amibiasis invasora, ó en un brote de amibiasis (2); en manejadores de alimentos, aunque no tengan antecedentes de enfermedad amibiana (23), y en pacientes con uso de esteroides (24). No se recomienda la quimioprofilaxis (2).

2) Uso racional de medicamentos

La Conferencia de Expertos sobre el Uso Racional de Medicamentos, convocada por la OMS en Nairobi en 1985 define: "El uso racional de medicamentos requiere que los pacientes reciban medicamentos apropiados a sus necesidades clínicas, en dosis que satisfagan sus requerimientos individuales por un periodo adecuado de tiempo, y al costo más bajo para ellos y su comunidad". Se deben cumplir los siguientes criterios:

Indicación apropiada. La decisión de prescribir medicamentos se basa completamente en una justificación médica y en que la terapia medicamentosa es eficaz y segura.

Medicamento apropiado. La selección de medicamentos se basa sobre consideraciones de eficacia, seguridad, conveniencia y costo

Paciente apropiado. Que no existan contraindicaciones y la probabilidad de reacciones adversas sea mínima.

Información apropiada. Se debe dar a los pacientes información relevante, exacta, importante y clara sobre su condición y los medicamentos que se prescriben

Monitoreo apropiado Los efectos indeseables de los medicamentos se deben monitorear en forma apropiada

La prescripción inadecuada es aquella que no cumple con los criterios anteriores e

incluye lo siguiente: el uso de medicamentos cuando no se justifica la terapia con los mismos, el uso del medicamento equivocado para una condición particular que requiere otro medicamento, el uso de medicamentos con eficacia dudosa ó no comprobada, el uso de medicamentos con seguridad cuestionada, el fracaso en dar medicamentos disponibles, seguros y eficaces, el uso de medicamentos correctos con administración, dosis y duración incorrectas.

Los factores que determinan el uso irracional de medicamentos son múltiples y pueden variar en diferentes culturas. Se han clasificado en 5 grandes grupos:

- 1) Los que derivan de los pacientes (desinformación sobre medicamentos, creencias erróneas y demandas / expectativas).
- 2) Por parte de los prescriptores: (falta de educación y capacitación, modelos profesionales inapropiados, falta de información objetiva sobre medicamentos, volumen excesivo de pacientes, presión para prescribir, generalización de experiencia limitada, creencias erróneas sobre medicamentos, hábitos adquiridos en el diagnóstico y tratamiento; es decir patrones de conducta que han adoptado).
- 3) Sistema de suministro.
- 4) Regulación de medicamentos.
- 5) Promoción de medicamentos.

Dentro de las características de la prescripción médica inadecuada resaltan algunos aspectos: la presión del paciente para recibir algún medicamento cuando acude a consulta, la falta de un juicio clínico y/o farmacológico sólido (falta de educación y capacitación), la conducta médica curativa que lleva a siempre tratar de “hacer algo” y la falta de información objetiva sobre medicamentos (influencia de la industria químico farmacéutica)

Por otro lado existen diferentes métodos para recopilar la información sobre problemas en el uso de medicamentos (revisión de expedientes ó de recetas médicas, entrevistas o cuestionarios); la elección de alguno de ellos depende de la *naturaleza del problema* (complejidad o existencia previa de información), *los objetivos* (describir el problema ó medir un cambio) así como *la disponibilidad de recursos y tiempo*.

El abuso en la prescripción de medicamentos es un problema grave y complejo particularmente en los países en desarrollo, observándose prescripciones medicamente

inadecuadas, inefectivas e ineficientes. La necesidad de promover el uso apropiado de los mismos, no solo se debe a razones financieras, sino también como un elemento esencial para lograr calidad en la atención de la salud (25, 26).

3) Características de los médicos y tipo de prescripción.

Aunque se han realizado diferentes estudios en nuestro país (27) y en el extranjero para determinar el uso inadecuado de antibióticos en diarrea e infecciones respiratorias agudas, son pocos los estudios que han explorado la asociación entre las características de los médicos y las prescripciones inadecuadas: En la India y en nuestro país, se determinó que los pacientes con diarrea aguda que consultaron a un médico presentaron un riesgo mayor (entre 5 y 6) de recibir un antibiótico (28,29). Un estudio realizado en Estados Unidos examinó las características médicas (género, especialidad, años transcurridos desde la graduación de medicina, práctica urbana y rural) que se asocian con una frecuencia alta, de prescripción de antibióticos en infecciones respiratorias agudas en niños, encontrando un riesgo mayor en los médicos que contaban con más años de haberse graduado de la escuela de medicina y en los médicos que practicaban la medicina familiar (comparados con pediatras, OR de 409, IC 95 % de 17 – 6125) (30).

4) Costos

Las evaluaciones económicas son importantes, ya que los recursos son escasos, y usarlos en forma inadecuada impide destinarlos a programas que realmente mejoren los resultados de salud (“costo de oportunidad”). A través de un análisis sistemático podemos identificar claramente las alternativas relevantes, tomar en cuenta el punto de vista de todos los involucrados y medir lo que se invierte y lo que se obtiene.

Dentro de las evaluaciones económicas tenemos a las evaluaciones parciales, que sólo evalúan un servicio o programa, es decir no hay comparación de alternativas. A la evaluación que examina sólo costos se le denomina *descripción de costos* (31).

Aunque a veces resulta imposible evaluar todos los costos, es importante identificar los más relevantes y considerar cuál es el punto de vista del análisis (individual, institucional o social). Por otro lado, aunque se ha establecido que el costo más adecuado es el de oportunidad, en la práctica el costeo más utilizado es el cálculo monetario de los insumos, pudiendo utilizar costos medios y análisis de sensibilidad (32, 33)

II. JUSTIFICACIÓN

Actualmente se cuenta con criterios específicos para el uso de metronidazol en pacientes con diarrea aguda y en portadores asintomáticos, asimismo hasta el momento no se ha podido sustentar científicamente la relación causal de *E. histolytica* y la presencia de síntomas inespecíficos antes englobados como cuadro de “colitis crónica amibiana”.

Estudios realizados en nuestro país, han mostrado una frecuencia alta de uso de metronidazol en cuadros de diarrea aguda sin sangre, estableciéndose en éstos casos un sobrediagnóstico de amibiasis intestinal; sin embargo no contamos con estudios que muestren la frecuencia de prescripción inadecuada de metronidazol ante el cuadro de “colitis crónica amibiana” y en portadores asintomáticos de *E. histolytica/E. dispar*.

La amibiasis es un padecimiento frecuentemente diagnosticado en base a datos clínicos, en la práctica cotidiana del médico familiar, por lo que consideramos que es importante determinar los signos y síntomas en los que el médico se apoya para sospechar enfermedad amibiana intestinal, y determinar de acuerdo a los criterios establecidos la frecuencia de prescripciones inadecuadas en estos casos.

Por otro lado los recursos económicos son escasos y finitos, por lo que tenemos la obligación de asignarlos a prácticas adecuadas y programas útiles. El primer paso en este proceso es detectar las prácticas inadecuadas y su relevancia con base a su frecuencia, costos y posible daño; para posteriormente elaborar estrategias que las mejoren.

III. ENFOQUE DEL ESTUDIO

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Con base a la literatura encontrada; 1) no se ha podido documentar científicamente que el cuadro clínico (síntomas inespecíficos) descrito como colitis crónica amibiana, tenga como causa etiológica a *Entamoeba histolytica*, 2) que hay un abuso importante del metronidazol en diarreas agudas sin sangre (40 a 60 % de los casos) y 3) un desperdicio considerable del medicamento, secundario a la autoflimitación de los cuadros agudos y a un bajo cumplimiento de la prescripción por efectos secundarios importantes del metronidazol.

Por otro lado se cuenta con evidencia de que el uso de metronidazol en pacientes portadores asintomáticos no es costo - efectivo cuándo se utiliza en áreas endémicas de amibiasis y que hay indicaciones precisas para el tratamiento en éstos casos.

Por lo anterior en este estudio se pretende evaluar lo siguiente:

La frecuencia de prescripciones de metronidazol ante la sospecha de enfermedad amibiana intestinal, en un primer nivel de atención.

Identificar los datos clínicos en los que basa la prescripción el médico.

La frecuencia de prescripciones inadecuadas de metronidazol ante la sospecha de enfermedad amibiana intestinal, de acuerdo a los criterios ya establecidos.

Determinar si hay asociación entre las características de los médicos y la frecuencia de prescripciones inadecuadas.

Cuantificar los costos de las prescripciones inadecuadas.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

- 1) Determinar la frecuencia con que se prescribe el metronidazol ante la sospecha de enfermedad amibiana intestinal en un primer nivel de atención.
- 2) Identificar los datos clínicos en los que el médico apoya la prescripción, y la frecuencia de prescripciones inadecuadas de metronidazol ante la sospecha de enfermedad amibiana intestinal, de acuerdo a los criterios ya establecidos.
 - a) Determinar la frecuencia de prescripción de metronidazol en portadores asintomáticos en forma basal en la consulta externa de Medicina Familiar, en las unidades médicas de estudio.
 - b) Determinar la frecuencia de prescripción de metronidazol en presencia de síntomas gastrointestinales inespecíficos (“colitis crónica amibiana”).
 - c) Determinar la frecuencia de prescripción de metronidazol en diarreas agudas que no presentan datos clínicos de etiología amibiana.
- 3) Determinar si la frecuencia de prescripciones inadecuadas se asocia con características individuales de los médicos.
- 4) Calcular los costos de las prescripciones inadecuadas.

IV. MATERIAL Y MÉTODOS

1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

a). De acuerdo a la estructura del estudio: Observacional. Transversal y Evaluación Económica Parcial.

2. DISEÑO DE LA MUESTRA

A) Universo

Todas las recetas expedidas, durante el mes de agosto de 1999, por el servicio de medicina familiar en tres unidades de primer nivel, pertenecientes a la delegación I Noroeste del D.F. del I.M.S.S.

Expedientes clínicos: Nota médica donde se realizó la prescripción del medicamento.

Médicos Familiares que laboren en la consulta externa de las 3 Unidades de Medicina Familiar de la delegación I Noroeste del D.F., elegidas para el estudio.

B) Muestra

Tres unidades de medicina familiar, elegidas por conveniencia de acuerdo al número de consultorios y a la zona de influencia.

Unidad de Medicina Familiar No 33.

Se encuentra localizada en: área de la Unidad Habitacional "El Rosario" de la delegación de Azcapotzalco, en las calles de Aquiles Serdán y Renacimiento.

El área de influencia de la Unidad abarca: 4 sectores que comprende un total de 36 colonias situadas en los municipios de Naucalpán y Tlalnepantla del estado de México y en la Delegación de Azcapotzalco del D.F

La población adscrita y usuaria en Medicina Familiar es de: 85,934

La población adscrita a la unidad es de 986,34

El promedio de la población adscrita por médico familiar es de. 1591

Esta Unidad cuenta con 27 consultorios de Medicina Familiar que laboran ambos turnos.

Unidad de Medicina Familiar No 2.

Se encuentra localizada en: la calle de Sor Juana Inés de la Cruz #81 de la colonia Santa María la Rivera en la delegación política de Cuauhtémoc

El área de influencia de la Unidad abarca: 34 colonias y se encuentra limitada al norte; por la avenida Cuitlahuac, calzada Vallejo y avenida Central; al sur por la avenida Paseo de la Reforma; al poniente por la calzada México Tacuba y la avenida circuito interior; al oriente por avenida Rosales, Puente de Alvarado, Insurgentes Norte, Manuel González y eje Central.

La población adscrita y usuaria del servicio de medicina familiar es de: 93,609

La población adscrita a la unidad es de: 114,367

El promedio de la población adscrita por médico familiar es de: 1560

Esta Unidad cuenta con 30 consultorios de Medicina Familiar que laboran ambos turnos.

Unidad de Medicina Familiar No 41.

Se encuentra localizada en: Eje Fortuna esquina con Río Bamba sin número. Colonia Magdalena de las Salinas.

El área de influencia de la Unidad abarca: 21 colonias dentro de la Delegación Gustavo a Madero con los siguientes límites: Av. De los 100 metros, Av. Centenario, Cerro de Zacatenco, Falda del Cerro del Chiquihuite, Plan de San Luís y Av. De las Torres.

La población adscrita y usuaria al servicio de Medicina familiar es de: 96,469

La población adscrita a la unidad es de: 117,984

El promedio de la población adscrita por médico familiar es de: 1608

Esta Unidad cuenta con 30 consultorios de Medicina Familiar que laboran ambos turnos.

C) Criterios de selección de los grupos de estudio

a) Criterios de Inclusión

- i) Médicos de base, y médicos suplentes (08 y 02) asignados a la consulta de Medicina Familiar de las Unidades de Estudio.
- ii) Médicos que laboren tanto en el turno matutino como en el vespertino.

b) Criterios de Exclusión

- i) Médicos que no estén asignados a la consulta externa de Medicina Familiar
- ii) Médicos que se nieguen a participar en el estudio.
- iii) Médicos que no se encuentren laborando en el momento del estudio.

D) Tamaño de la Muestra:

Muestra no probabilística.

E) Unidades de estudio

Todas las recetas expedidas durante el mes de agosto de 1999, por el servicio de medicina familiar y expedientes clínicos (nota médica donde se realizó la prescripción).

Médicos de las tres unidades de Atención Primaria incluidas

Revisión de 300 expedientes por unidad.

3. VARIABLES

A) Variables de interés

a) Prescripciones inadecuadas de metronidazol

- i) **Para diarrea aguda;** la no presencia de por lo menos uno de los siguientes criterios:
 - 1) Diarrea aguda con presencia de sangre.
 - 2) Diarrea aguda con presencia de sangre y donde inicialmente se haya dado tratamiento para *Shigella* y no se haya mejorado el cuadro en 5 días y
 - 3) En diarrea que tarda más de 14 días y se identifiquen quistes o trofozoitos de *Giardia lamblia* en heces o aspirado duodenal.
- ii) **Para portadores asintomáticos:** El uso de tratamiento en pacientes que no presentan al menos uno de los siguientes criterios:
 - 1) Historia de contacto estrecho con un caso de amibiasis invasora ó en un brote de amibiasis invasora.
 - 2) En manejadores de alimentos (incluye a quien prepara los alimentos en el hogar).
 - 3) Pacientes con uso de esteroides.
- iii) Ante la presencia de síntomas inespecíficos, englobados anteriormente como, "**colitis crónica amibiana**":
 - 1) Dolor abdominal frecuente, meteorismo, cuadros de diarrea alternando con constipación, náusea e hiporexia.

B) Otras Variables de Interés

Portador asintomático

Definición conceptual. Es aquel paciente al que se le encontró, un examen coproparasitoscópico en serie de 3, reportado positivo a quistes de *E. histolytica*, como un hallazgo al haberse solicitado el examen por otras razones y no por la presencia de sintomatología gastrointestinal que sugiera enfermedad amibiana.

Definición operacional. Se medirá a través de la revisión del expediente, específicamente revisando la nota donde se realizó la prescripción y la nota anterior donde se solicitó los exámenes de laboratorio (motivo de solicitud de laboratorio).

Escala de medición. Nominal dicotómica: presente, ausente.

Diarrea aguda atribuible por clínica a *E. histolytica*

Definición conceptual. Presencia de evacuaciones disminuidas de consistencia (líquidas), que se presentan con una frecuencia mayor a 4 ocasiones en 24 horas, acompañadas de moco y sangre; en ocasiones pujo y tenesmo rectal y ocasionalmente hipertermia; con una duración del cuadro menor a 15 días.

Definición operacional. Se medirá a través de los datos clínicos, consignados en la nota médica, correspondiente a la prescripción de metronidazol.

Escala de medición. Nominal dicotómica: presente, ausente.

Colitis crónica amibiana ó amibiasis no disintérica

Definición conceptual. Cuadro clínico con presencia mayor de 15 días caracterizado por presencia de diarreas que alternan con constipación, dolor abdominal frecuente que se acompaña de distensión abdominal, meteorismo, y en ocasiones pujo y tenesmo rectal. Puede presentarse también hiporexia

Definición operacional. Se medirá a través de los datos clínicos, consignados en la nota médica correspondiente a la prescripción de metronidazol (presencia de síntomas inespecíficos ya definidos) y a través del diagnóstico consignado por el médico.

Escala de medición Nominal dicotómica presente, ausente

Prescripción de metronidazol

Definición conceptual. Es la indicación del médico de un medicamento (metronidazol) encaminado al tratamiento del paciente que incluye: dosis, intervalo y días de tratamiento.

Definición operacional. Se medirá a través de los datos escritos en el expediente y en la receta médica de lo siguiente:

Dosis total utilizada, gramos de metronidazol totales prescritos en el tratamiento,.

Intervalo en horas de la dosis prescrita en 24 horas.

Días totales de la prescripción.

Total de tabletas ó suspensión prescritas: El número de tabletas o frascos de suspensión solicitados por el médico de acuerdo a la dosis diaria y número de días indicados para la toma del medicamento.

Total de tabletas ó frascos de suspensión suministrados: El número de tabletas ó frascos de suspensión que se surtió en farmacia.

Escala de medición: Numérica discreta.

C) Variables correspondientes a los médicos del estudio:

Edad en años cumplidos

Definición conceptual. Años cumplidos desde la fecha del nacimiento al momento actual.

Definición operacional. Se medirá a través de datos obtenidos del expediente como trabajador de los médicos participantes y que se encuentra en la Clínica de estudio.

Escala de medición: Numérica discreta.

Sexo del médico

Definición conceptual. Características fenotípicas externas que se observan a simple vista.

Definición operacional. Se medirá a través de la observación directa.

Escala de medición: Nominal dicotómica.

Años de antigüedad como médico dentro del Instituto

Definición conceptual. Años laborando dentro del IMSS con el nombramiento de médico.

Definición operacional. Se medirá con la pregunta directa a los médicos.

Escala de medición: Numérica discreta.

Presencia de residencia de medicina familiar, acreditada por institución reconocida

Definición conceptual. Residencia de Medicina Familiar: Médico con adiestramiento en Medicina Familiar durante un período de 3 años en alguna Institución de Salud reconocida.

Definición operacional. Se medirá con pregunta realizada directamente a los médicos participantes y/o con datos obtenidos del expediente del médico.

Escala de medición: Nominal dicotómica: sí, no

Años transcurridos posterior a la obtención del título como médicos

Definición conceptual. Será el número de años transcurridos desde que el médico se haya titulado hasta al momento del estudio.

Definición operacional. Se medirá a través de preguntar directamente al médico en que año se tituló.

Escala de medición: Numérica discreta

abdominal frecuente, meteorismo, cuadros de diarrea alternando con constipación, náusea e hiporexia. (“*Colitis crónica amibiana*”).

Se identificaron algunos datos de los médicos (n=155) mediante un cuestionario sobre sus antecedentes profesionales y académicos (esquema 1).

Los instrumentos de recolección de datos se validaron por apariencia y contenido en un estudio piloto (que incluyó la revisión de 11,508 recetas y de 100 notas médicas), realizado en otra unidad médica de primer nivel de la Ciudad de México.

Se procesaron todos los datos por medio de los programas estadísticos excell 5.0 y SPSS 6.0.

5. MEDICION DE COSTOS

Este estudio puede clasificarse como una evaluación económica parcial, ya que no hay comparación entre dos ó más alternativas y solo se realizará la descripción de costos.

El punto de vista que se adoptó para la evaluación económica, fue el del Instituto, pensando en el costo de oportunidad de los recursos gastados en las prescripciones inadecuadas, y en mejorar la calidad de la atención médica.

No se consideraron otros costos directos para el IMSS, como los derivados de las complicaciones o prescripción inadecuada (tiempo y dinero gastado en caso de necesitar una consulta extra u otros medicamentos por intolerancia o reacciones secundarias) ni los costos indirectos (tiempo del paciente, costos de transporte, pérdida de productividad laboral, etc.).

Para determinar los costos, se utilizaron los costos unitarios del metronidazol (proporcionados por la institución) en pesos mexicanos y dólares corrientes durante el año de 1999 y las cantidades utilizadas del medicamento en las presentaciones de: caja de tabletas de 250 mg y frasco de suspensión de 125 mg/5ml con 120 ml.

También se calcularon los costos utilizando el costo genérico y para el precio comercial del medicamento se determinó un costo promedio considerando que en algunas farmacias se realiza un 30 % de descuento, por lo que se calculó un promedio con el precio comercial máximo y el mismo precio con 30 % de descuento.

Se determinó el costo de las prescripciones inadecuadas a través de los siguientes pasos

- a) Se identificó el número de pacientes que recibieron tabletas y suspensión.
- b) Se cuantificaron las unidades tanto de tabletas como de suspensión surtidas en farmacia.
- c) Se calculó el costo total de las prescripciones bajo el principio de multiplicar las cantidades por su precio
- d) Se determinó el costo promedio por prescripción inapropiada utilizando los datos de las tres unidades.
- e) Se determinó el costo mensual por consultorio para cada una de las unidades y el costo promedio mensual por consultorio usando nuevamente los datos de las tres unidades (ver fórmula)

- f) Se realizó la proyección anual de los costos de las prescripciones inadecuadas a nivel nacional en el IMSS, utilizando el costo promedio mensual por consultorio y el número de consultorios de medicina familiar (n=6690) en la institución en el año de 1999 (34).

$$\bar{C} = 1/n \sum_{i=1}^n P_j Q_{ij}$$

Donde:

C: costo promedio de prescripción inadecuada

i: paciente

Q: cantidad de frascos o cajas surtidas en la farmacia

P: precio por prescripción de la institución estudiada en pesos mexicanos y dólares estadounidenses

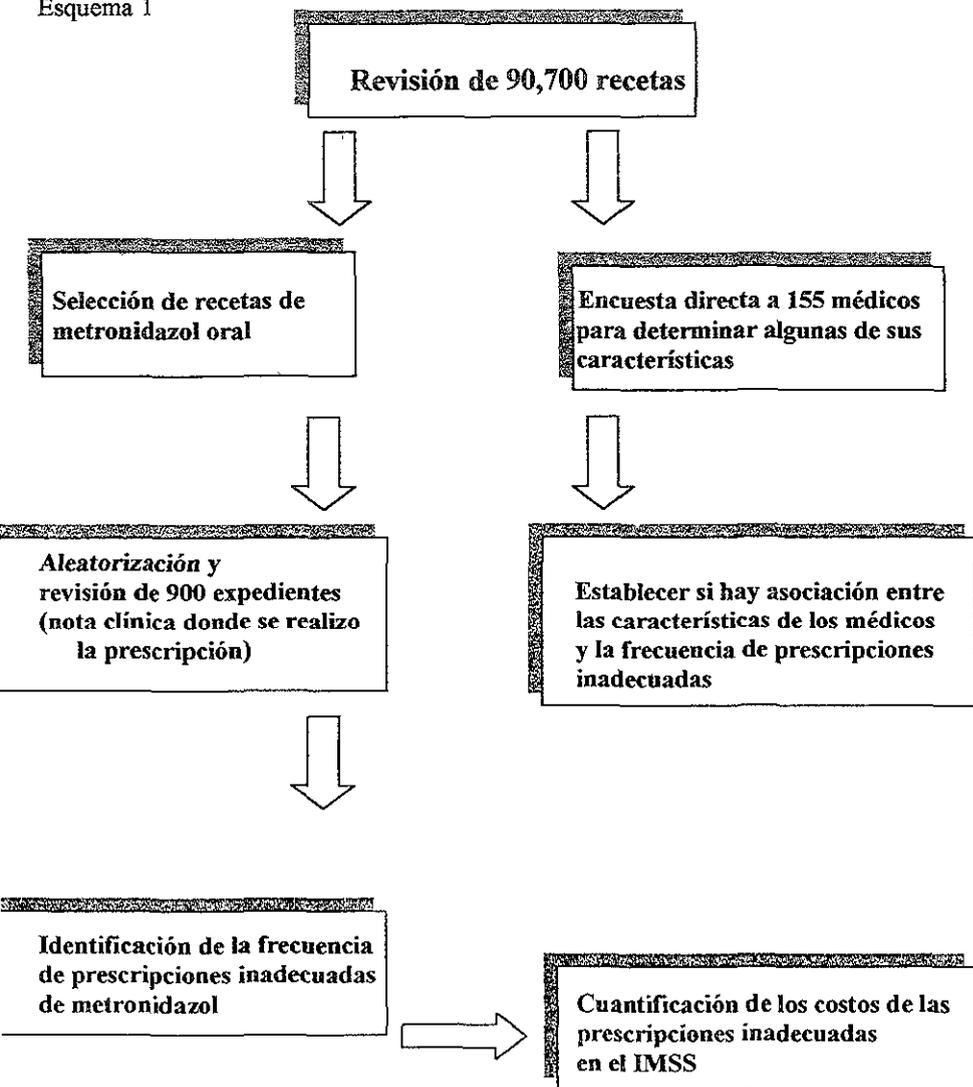
j: clave del medicamento (suspensión y tabletas)

n: número total de unidades médicas

Para un primer análisis de sensibilidad se consideraron como parámetros a modificar: la proporción del total de recetas correspondientes a metronidazol (1, 2 y 3%) y el porcentaje de prescripciones inapropiadas (50, 70 y 96%). Lo anterior se aplicó a precios de la institución, de medicamentos genéricos y comercial promedio. Se realizó un segundo análisis de sensibilidad variando el porcentaje de recetas expedidas de metronidazol y el porcentaje de prescripciones inapropiadas en forma simultánea y construyendo tres escenarios: a) el mejor con 1% y 50%, b) el medio con 2% y 70% y c) el peor con 3% y 96% respectivamente, utilizando precios de la institución y el costo comercial promedio

Se presentan las cifras monetarias en pesos mexicanos y dólares, para visualizar estas cifras a nivel internacional en una publicación a futuro

Esquema 1



6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó un análisis estadístico descriptivo con frecuencias, proporciones; medias y desviación estándar; dependiendo del tipo de variables estudiadas:

Se realizó un análisis bivariado, dicotomizando las variables de los médicos y se obtuvo como medida de asociación el OR entre las características y la frecuencia de prescripciones inadecuadas.

Regresión logística entre características de los médicos y frecuencia de prescripciones inadecuadas.

Para variables continuas: promedio y desviación estándar. Comparación de grupos con pruebas no paramétricas.

Para la evaluación económica parcial se realizó un análisis de microcosteo a través de los costos promedio de las prescripciones inadecuadas. Proyección anual de los costos con precio del medicamento al nivel institucional, comercial promedio y de productos genéricos.

V ASPECTOS ETICOS

Para la participación de los médicos se requiere el consentimiento de los mismos, no siendo necesario en este caso el consentimiento por escrito, ya que el estudio no presenta riesgos para los participantes.

La revisión de casos se realizará manteniendo los datos del médico en forma anónima, (usando un sistema numérico de código para todos los médicos) por lo que no se dañará la imagen de los participantes.

No se llevará a cabo ninguna medida punitiva.

VI. RECURSOS

Los propios del investigador y del tutor. Se requirió el apoyo y la participación de los médicos y autoridades en cada unidad de estudio. Material impreso (formatos de recolección de datos).

Apoyo por parte de asistentes médicas para facilitar los expedientes.

Apoyo de personal paramédico para la recolección de datos.

Se recibió apoyo de CONACYT a través de la Beca 126100

Se recibió un financiamiento del “Fondo para el Fomento a la Investigación Médica” (FOFOI) (FP 0038/789).

VII. RESULTADOS

Identificación de recetas con prescripción de metronidazol. Se obtuvo un total de 90,700 recetas en las tres unidades estudiadas; correspondiendo 30,650 a la UMF 41; 32,039 a la UMF 33 y 28,011 a la UMF 2. Las recetas con prescripción de metronidazol correspondieron a 1790; 599 (1.95%), 608 (1.89%) y 583 (2.08%) respectivamente para las unidades mencionadas.

En la revisión de expedientes (n=900). En 44 casos (4.9%) la prescripción se realizó ante el diagnóstico de cervicovaginitis y balanitis y en 13 (1.5%) se dio en procesos infecciosos dentales o a otro nivel, sólo una nota fue ilegible y en los 98 (11%) expedientes restantes: no se encontró la nota donde se prescribió el medicamento, se encontró la nota pero no se menciona al metronidazol o se encontró el expediente en blanco.

En 746 casos se realizó la prescripción ante la sospecha de enfermedad amibiana intestinal.

Descripción general de las prescripciones de metronidazol.

El 50.2% se realizó en el turno matutino, predominó el sexo femenino con 59.2% y la edad promedio en años de los pacientes fue de 33.24 (DS 20.75) (tabla 1 y 2).

Datos clínicos en los que se basó la prescripción.

Con respecto a los datos clínicos consignados en el expediente, la diarrea y el dolor abdominal fueron los más frecuentes (tabla 3).

Cuando se realizó el análisis por cuadro clínico, con base a los síntomas gastrointestinales consignados en las notas, 57% (n=426) correspondieron a diarrea simple sin sangre, sólo en 22 casos (2.9%) se consignó diarrea con presencia de moco y sangre en las evacuaciones. En 39% de los casos (n=290) se reportó en la nota, datos gastrointestinales inespecíficos o de "colitis crónica" y sólo 8 casos (1%) correspondieron a portadores asintomáticos (tabla 4). La tabla 5 muestra los datos desglosados por unidad

La tabla 6 muestra la frecuencia de patología no digestiva que recibió metronidazol.

Con respecto al diagnóstico elaborado por el médico, éste varía ampliamente debido a la utilización de sinónimos, por lo que se integraron diferentes grupos, que se muestran en la tabla 7 y 8.

En 36 casos se solicitó el examen coproparasitológico, realizándose el estudio en 31. Se reportó presencia de quistes de *E. histolytica* en 8 casos (tabla 9).

De los medicamentos usados en forma simultánea, la butilioscina se prescribió en 220 casos (29.4%), el albendazol en 108 casos (14.5%) y el uso de un antimicrobiano como ampicilina o trimetropin con sulfametoxazol en 46 (6.2%). Llama la atención, el uso de ranitidina en 79 casos (10.6%), sin mencionarse en los diagnósticos elaborados por los médicos el de “erradicación de *Helicobacter pilory*” (tabla 10).

Prescripción del metronidazol, consignada en el expediente.

El 69.2% correspondió a la presentación de tabletas. En 65.3% de éstas, no se menciona la dosis de las tabletas y en 22.5% no se menciona los días de la prescripción. En la prescripción de suspensión, en el 86% de los casos no se menciona la dosis de la presentación y en 36.5% no se menciona los días de la prescripción (tabla 11).

Prescripción del metronidazol consignada en la receta.

El 82.2% (740) correspondió a tabletas. En el 97.7% de éstas no se menciona la dosis de la presentación, y en 38.7% no se consigna los días de la prescripción. De las prescripciones de suspensión (17.8%), en ninguna se menciona la dosis de la presentación y en 27.5% no se consigno los días de la prescripción (tabla 12).

Características de los médicos estudiados.

El 87% de la muestra estudiada tuvo contratación de base, no hubo predominio de sexo o turno en la muestra global. El 62.2% realizó la especialidad de medicina familiar, la edad promedio en años fue de 45 (DS 6.35), con un promedio de 20 años de haberse titulado (DS 5.88) y un promedio de 15.21 (DS 6.42) de años de antigüedad como médico dentro del instituto (Tabla 13). Cuando se realizó el análisis comparativo entre las 3 clínicas con respecto a las características de los médicos, sólo se encontró diferencias estadísticamente significativas en las variables de tipo de contratación y sexo (tabla 14).

Análisis bivariado entre la frecuencia de prescripciones inadecuadas y características de los médicos (tomando como unidad de análisis a los médicos (n= 155).

Cuándo se realizó este análisis dicotomizando las variables independientes y la dependiente para determinar si existía una asociación (o factor de riesgo), se encontró una RM de 2.5 para tipo de contratación y una RM de 2.0 para años de antigüedad como médico dentro del instituto, sin embargo los intervalos de confianza encontrados, fueron

menores y mayores que la unidad y el valor de p no fue estadísticamente significativo (tabla 15). Se repitió el análisis bivariado estratificando a los médicos en dos categorías, tomando como puntos de corte el percentil 25 (frecuencia de prescripción baja $=<2$) y percentil 75 (frecuencia de prescripción alta $=>5$) sin encontrar una asociación estadísticamente significativa (tabla 16).

Análisis bivariado con tipo de prescripción (adecuada o inadecuada) y características de los médicos (tomando como unidad de análisis a la prescripción $n = 746$).

En este análisis se encontró una RM de 3.6 para la variable de especialidad, sin embargo nuevamente los intervalos de confianza se encuentran por abajo y por arriba de la unidad. No se encontró un valor de p estadísticamente significativo (tabla 17).

Análisis de regresión logística usando como unidad de estudio a los médicos y a las prescripciones.

Se realizó el análisis, tomando como unidad de análisis al médico y a la prescripción, asimismo usando las variables numéricas en forma continua o dicotómica. No se detectó relación entre las características de los médicos con la frecuencia de prescripciones inadecuadas o tipo de prescripción (adecuada o inadecuada) (tabla 18,19,20)

Costos.

El costo promedio de prescripción inadecuada a precio del IMSS es de \$5.2 pesos mexicanos, incrementándose a \$42 con precio promedio comercial del medicamento y a \$17.96 con precio del producto genérico (tabla 21).

El costo promedio mensual por consultorio de las prescripciones inadecuadas fue de \$43.5 con una proyección anual a nivel nacional en el primer nivel del IMSS que correspondió a \$3,495,887.

El costo mensual por consultorio se incrementó a \$349.28 con precio promedio comercial del medicamento y a \$149.3 con el precio del producto genérico.

Los resultados del primer análisis de sensibilidad con proyección anual nacional muestran que el parámetro que más incrementa el costo en los tres precios analizados (IMSS, genéricos y comercial promedio) es el porcentaje del total de recetas expedidas correspondiente a metronidazol (tabla 22). Cuando se realizó el segundo análisis de sensibilidad con tres escenarios se encontró que a precios de la institución y con el mejor

escenario (1% de recetas que corresponden a metronidazol y 50% de prescripciones inadecuadas) el costo anual nacional correspondió a \$899,357 y en el peor (3% de recetas que corresponden a metronidazol y 96% de prescripciones inadecuadas) se elevó a \$5,193,064. A precio comercial promedio (\$42.03) en el mejor escenario el costo mencionado correspondió a \$7,213,739 y en el peor escenario se elevó a \$41,653.257 (gráfica 1).

Tabla 1. Características generales de los pacientes a quienes se les prescribió metronidazol.

Variable	Frecuencia (n= 900)	Porcentaje
Turno		
Matutino	452	50.2
Vespertino	448	49.8
Sexo		
Femenino	533	59.2
Masculino	367	40.8

Tabla 2. Edad de los pacientes que recibieron prescripción de metronidazol.

Edad	Frecuencia (n=793)	Porcentaje
1 a 11 meses	9	1.13
12 a 23 meses	41	5.17
2 a 5 años	40	5.04
6 a 10 años	48	6.05
11 a 20 años	79	9.96
21 a 30 años	168	21.19
31 a 40 años	144	18.16
41 a 50 años	81	10.21
51 a 60 años	79	13.11
> 60 años	104	13.11

Promedio = 33.24 (D.S = 20.75)

Tabla 3. Datos clínicos gastrointestinales consignados en la nota médica donde se prescribió el metronidazol.

Síntoma o signo *	Frecuencia (n=746)	Porcentaje
Presencia de diarrea	448	60.0
Moco en las evacuaciones	162	18.0
Sangre en las evacuaciones **	45	5
Presencia de pujo y tenesmo	112	12.4
Vómito	61	6.8
Hiporexia	26	2.9
Náusea	51	5.7
Dolor abdominal	506	56.2
Distensión abdominal	58	6.4
Diarrea que alterna con constipación	25	2.8

*Análisis realizado por síntoma o signo aislado

**Sangre en las evacuaciones incluyendo casos con y sin diarrea.

Tabla 4. Frecuencia de cuadros clínicos gastrointestinales consignados en nota médica donde se realizó la prescripción de metronidazol.

Cuadro clínico	Frecuencia (n=746)	Porcentaje
Presencia de diarrea aguda sin sangre	426	57
<u>Diarrea con moco y sangre</u> ¹	22	3
Portador asintomático ²	8	1.0
Datos inespecíficos o "colitis crónica amibiana"	290	39

^{1,2} Estos casos son los que se consideraron como prescripciones adecuadas

Tabla 5. Porcentaje de prescripciones adecuadas e inadecuadas de metronidazol por cuadro clínico y unidad médica.

Cuadro clínico	Inadecuada		Adecuada		Total	
	f	%	f	%	f	%
Colitis	290	39	0	0	290	39
Síndrome diarreico	426	57	22	2.9	448	60
Portador asintomático	0	0	8	1	8	1
Unidad médica						
Clínica 1	246	95.3	12	4.7	258	34.6
Clínica 2	213	96.8	7	3.2	220	29.5
Clínica 3	257	95.9	11	4.1	268	35.9

n = 746

Tabla 6. Frecuencia de cuadros no gastrointestinales en la prescripción de metronidazol.

Cuadro clínico	Frecuencia (n=900)	Porcentaje
Cervicovaginitis y balanitis ¹	44	4.9
Absceso dental	6	0.7
Infección a otro nivel*	7	0.8
Total	57	6.4

¹ Sólo hubo un caso de balanitis

* Infección de heridas quirúrgicas y en ortijos.

Tabla 7. Frecuencia de diagnósticos de patología gastrointestinal consignados por el médico, en la nota donde se realizó la prescripción de metronidazol.

Diagnóstico	Frecuencia	Porcentaje
Colitis parasitaria, mixta o amibiana	237	26.4
Colitis, colitis aguda o crónica, colitis espástica	116	12.9
Gastroenteritis, enteritis, diarrea, enterocolitis	196	22.3
Síndrome disentérico	4	0.4
Parásitosis, amibiasis	127	14.1
Giardiasis	1	0.1
Gastritis	5	0.6

Tabla 8. Frecuencia de diagnósticos que incluyen amibiasis.

Diagnóstico	Frecuencia (n=746)	Porcentaje
Colitis amibiana	77	10.3
Amibiasis	31	4.15
Síndrome disentérico	50	6.73
Parásitosis	40	5.38
Colitis parasitaria	124	16.69

Tabla 9. Datos con respecto al examen coproparasitológico.

	Frecuencia	Porcentaje
Solicitud del examen	36	4.0
Exámenes realizados	31	3.4
Positivo a:		
E. histolytica*	8	0.9
E. coli	1	0.1
Iodamoeba b.	1	0.1
Giardia	1	0.1
Otro	8	0.9
Negativo	12	1.3

* En tres casos se solicitó por presencia de dolor abdominal, sin diarrea.

En 4 casos se solicitó sin presencia de síntomas gastrointestinales, para envío a un segundo nivel por patología fuera de tubo digestivo.

En un caso se solicitó por presencia de mareos, cefalea y distensión abdominal.

Tabla 10. Frecuencia de otros medicamentos prescritos en forma simultanea con el metronidazol.

Medicamento	Frecuencia	Porcentaje
Butilioscina	220	29.4
Metoclopramida	62	8.3
Loperamida	38	5.1
Ranitidina	79	10.6
Gel de hidróxido de aluminio y magnesio	32	4.3
Ampicilina	28	3.8
Sulfametoxazol y trimetropin	18	2.4
Paracetamol	43	5.8
Albendazol	108	14.5
Otro	16	2.1

Tabla 11. Presentación de la prescripción de metronidazol en el expediente.

Presentación	Frecuencia	Porcentaje
Tabletas*	623	69.2
Dosis		
250 mg	15	2.41
500 mg	201	32.26
<i>No se menciona</i>	<u>407</u>	<u>65.33</u>
Días de la prescripción		
5 a 6	19	3.05
7 a 9	59	9.47
10	402	64.53
>10	3	0.48
<i>No se menciona</i>	<u>140</u>	<u>22.47</u>
Mgs de las tabletas e intervalo de la dosis		
250 cada 6 horas	1	0.16
250 cada 8 horas	12	1.92
250 cada 12 horas	2	0.32
500 cada 8 horas	198	31.78
500 cada 12 horas	1	0.16
Suspensión*	126	14.0
Dosis		
125 mg	13	10.32
250 mg	7	5.55
<i>No se menciona</i>	<u>106</u>	<u>86.18</u>
Días de la prescripción		
5 a 6	6	4.88
7 a 9	27	21.43
10	44	34.92
>10	2	1.59
<i>No se menciona</i>	<u>46</u>	<u>36.51</u>
Mgs de la suspensión e intervalo de la dosis		
125 cada 8 horas	12	9.52
125 cada 12 horas	1	0.79
250 cada 6 horas	1	0.79
250 cada 8 horas	6	4.76
Intervalo de la toma para tabletas y susp.		
Cada 6 horas	16	2.12
Cada 8 horas	695	92.30
Cada 12 horas	25	0.26
No se menciona	9	1.20

(* No se menciona presentación en 4 casos = 0.53%)

Tabla 12. Presentación de la prescripción de metronidazol en la receta.

Presentación	Frecuencia	Porcentaje
Tabletas	740	82.22
Dosis		
250 mg	5	0.67
500 mg	12	1.62
<i>No se menciona</i>	<u>723</u>	<u>97.70</u>
Días de prescripción		
<7	28	3.78
7	66	8.92
8-9	8	1.08
10	351	47.43
15	1	0.14
<i>No se menciona</i>	<u>286</u>	<u>38.65</u>
Mg. de las tabletas e intervalo de la dosis*		
250 cada 8 horas	5	0.67
500 cada 8 horas	12	1.62
(* en 723 recetas no se anotó los mgs)		
Suspensión	160	17.78
Dosis*		
125 mg	0	0
250 mg	0	0
<i>No se menciona</i>	<u>160</u>	<u>100</u>
Forma de prescribir		
Mililitros	46	28.75
Cucharadas	114	71.25
Días de prescripción		
<7	11	6.87
7	34	21.25
>7 a 10	70	43.75
14	1	0.62
No se menciona	<u>44</u>	<u>27.5</u>
Mg. de la suspensión e intervalo de la dosis*		
Intervalo de la toma para tabletas y suspensión		
Cada 6 horas	23	2.55
Cada 8 horas	845	93.89
Cada 12 horas	28	3.11
No se menciona	4	0.44

*No se anotó los mgs. de la suspensión en ninguna de las 160 recetas emitidas.

Tabla 13. Características de los médicos estudiados.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Clínica		
2	57	36.8
33	46	29.7
41	52	33.5
Turno		
Matutino	85	54.8
Vespertino	70	45.2
Sexo		
Femenino	77	49.7
Masculino	78	50.3
Tipo de contratación		
Base	135	87.1
Otra*	20	12.9
Especialidad		
Medicina familiar	97	62.6
Otra	12	7.7
Ninguna	46	29.7
	Promedio	Desviación estándar
Edad	44.9	6.35
Años de haberse titulado	19.9	5.88
Años de antigüedad como médico en el IMSS	15.21	6.42

n = 155

* Incluye contratación 08 y 02

Tabla 14. Análisis comparativo de las características de los médicos entre las 3 clínicas.

Variable	Clínica 2 (n= 57)	Clínica 33 (n=46)	Clínica 41 (n= 52)	Valor de Chi ² (p)
Turno				
Matutino	31	26	28	.96
Vespertino	26	20	24	
Contratación				
Base	53	42	40	.026*
Otra	4	4	12	
Edad				
<= 45 años	37	24	29	.39
> 45 años	20	22	23	
Sexo				
Femenino	30	16	31	.04*
Masculino	27	30	21	
Medicina Familiar				
Sí	36	31	30	
No	16	12	18	.87
Otra especialidad	5	3	4	

• Valor de p estadísticamente significativo

NOTA. Se realizaron pruebas no paramétricas (K - W) para detectar diferencias en las siguientes variables continuas: años de haberse titulado y años de antigüedad dentro del IMSS, no encontrándose diferencias estadísticamente significativas entre las clínicas.

Tabla 15. Análisis bivariado. Frecuencia de prescripciones inadecuadas ($= <5$ y > 5) y características de los médicos (unidad de análisis: los médicos).

Variable	RM	IC (95%)	P
Turno (Matutino / Vespertino)	1.3	.61 – 2.7	.56
Sexo (Femenino / Masculino)	1.1	.54 – 2.4	.85
Tipo de contratación (Base / Otra*)	2.5	.95 – 6.8	1.0
Especialidad (No / Sí)	1.0	.48 – 2.2	1.0
Edad (> 45 / ≤ 45)	1.4	.64 – 2.9	.44
Años de haberse titulado (> 19 / ≤ 19)	1.7	.80 – 3.6	.18
Años de antigüedad como médico en el IMSS (>14 / ≤ 14)	2.0	.94 – 4.2	.08

* Incluye contratación 08 y 02
n = 155

Tabla 16 Análisis bivariado. Frecuencia de prescripciones inadecuadas con punto de corte en percentil 25 (Frecuencia de prescripción baja = <2) y 75 (frecuencia de prescripción alta = >5) y características de los médicos. Unidad de análisis: los médicos.

Variable	RM	IC (95%)	p
Turno (Matutino / Vespertino)	1.4	.67 - 3.1	.34
Sexo (Femenino / Masculino)	1.1	.51 - 2.4	.80
Tipo de contratación (Base / Otra*)	1.5	.52 - 4.5	.43
Especialidad (Sí / No)	1.01	.46 - 2.2	.97
Edad (> 45 / <= 45)	2.08	.95 - 4.6	.06
Años de haberse titulado (> 19 / <= 19)	1.6	.72 - 3.4	.26
Años de antigüedad como médico en el IMSS (>14 / <= 14)	1.7	.78 - 3.7	.18

* Incluye contratación 08 y 02
n = 106

Tabla 17. Análisis bivariado. Tipo de prescripción y características de los médicos (unidad de análisis: las prescripciones).

Variable	RM	IC (95%)	p
Turno (Matutino / Vespertino)	1.1	.46 – 2.8	.82
Sexo (Femenino / Masculino)	1.62	.64 – 4.1	.36
Tipo de contratación (Base / Otra*)	.70	.16 - 3.1	.28
Especialidad (No / Sí)	3.6	.84 – 16	.08
Edad (> 45 / <= 45)	1.5	.56 – 3.9	.49
Años de haberse titulado (> 19 / <= 19)	1.5	.61 – 3.6	.49
Años de antigüedad como médico en el IMSS (> 14 / <= 14)	1.17	.48 – 2.9	.82

* Incluye contratación 08 y 02
n = 746

Tabla 18. Regresión logística. VD: Frecuencia de prescripciones inadecuadas (= <5 y >5) y características de los médicos usando las variables numéricas en forma continua. Unidad de análisis: los médicos.

Variable	Exp (B)	IC (95%)	p
Turno (Matutino / Vespertino)	1.01	.434 – 2.36	.97
Sexo (Femenino / Masculino)	1.29	.561 – 2.96	.54
Tipo de contratación (Base / Otra*)	1.63	.490 – 5.47	.42
Especialidad (No/ Si)	1.06	.445 – 2.56	.88
VARIABLES CONTINUAS			
Edad	.927	.797 – 1.07	.32
Años de haberse titulado	1.07	.931 – 1.24	.30
Años de antigüedad como médico en el IMSS	.959	.858 – 1.07	.46

* Incluye contratación 08 y 02
n = 155

Tabla 19. Regresión logística. Tipo de prescripción y características de los médicos usando las variables numéricas en forma continua. Unidad de análisis: las prescripciones.

Variable	EXP (B)	IC (95%)	p
Turno (Matutino / Vespertino)	.87	.29 – 2.6	.80
Sexo (Femenino / Masculino)	1.46	.52 – 4.1	.46
Tipo de contratación (Base / Otra*)	.93	.18 – 4.8	.93
Especialidad (No / Si)	3.06	.84 – 1.2	.15
Variables Continuas			
Edad	.99	.85 – 1.2	.93
Años de haberse titulado	.97	.81 – 1.2	.72
Años de antigüedad como médico en el IMSS	1.18	.31 – 4.5	.80

* Incluye contratación 08 y 02
n = 746

Tabla 20. Regresión logística. Tipo de prescripción y características de los médicos usando las variables numéricas en forma dicotómica. Unidad de análisis: las prescripciones.

Variable	EXP (B)	IC (95%)	p
Turno (Matutino / Vespertino)	.92	.32 – 2.6	.88
Sexo (Femenino / Masculino)	1.47	.54 – 3.9	.44
Tipo de contratación (Base / Otra*)	.95	.19 – 4.7	.95
Especialidad (No / Sí)	3.08	.67 – 14.1	.14
Variables Dicotómicas			
Edad (<45 / <= 45)	1.3	.39 – 4.1	.64
Años de haberse titulado (<19 / <= 19)	1.4	.31 – 6.1	.67
Años de antigüedad como médico en el IMSS (<14 / <= 14)	.78	.18 – 3.5	.75

Tabla 21. Costo* de prescripciones inadecuadas de metronidazol.

Variable	Presentación de Metronidazol		
	Caja	Frasco	Total
Número de pacientes	620	126	746
Número de prescripciones inadecuadas (Porcentaje)	606 (97.7)	118 (93.6)	724 (97)
Costo promedio de prescripción inadecuada a precio de la institución	\$5.0 (\$ 0.53)	\$5.9 (\$ 0.63)	\$5.2 (\$ 0.55)
Costo promedio de prescripción inadecuada a precio comercial promedio	\$40 (\$4.23)	\$44 (\$4.63)	\$42 (\$4.45)
Costo promedio de prescripción inadecuada a precio comercial genérico	\$18 (\$1.91)	\$18 (\$1.91)	\$18 (\$1.91)

Costos en pesos mexicanos y (dólares), durante el año de 1999.

n = 746

Tabla 22. Proyección nacional anual de costos de prescripciones inadecuadas de metronidazol con análisis de sensibilidad.

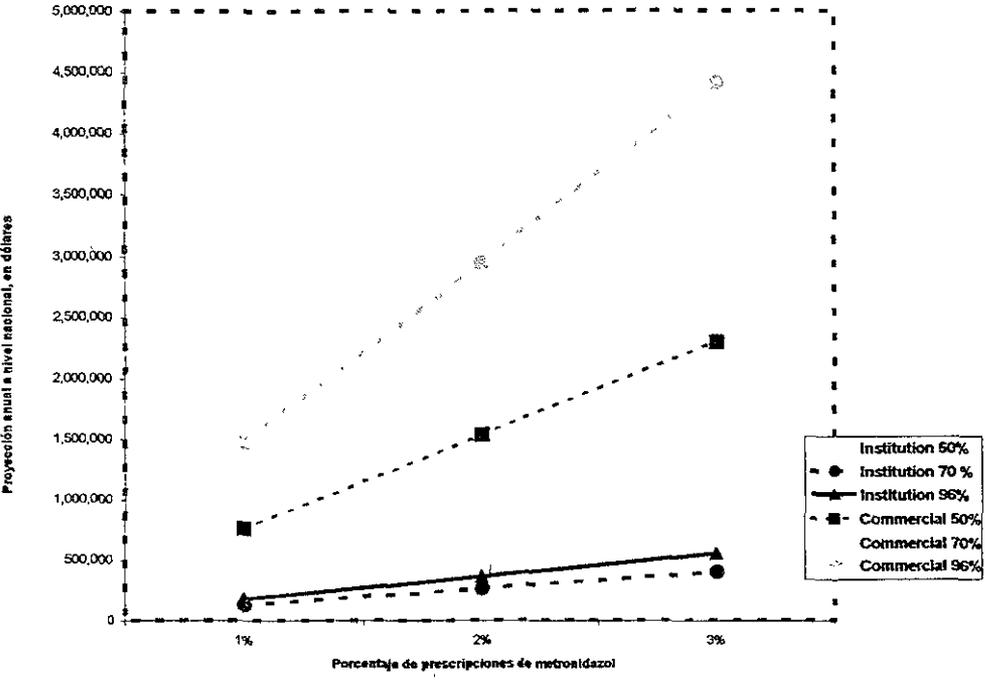
Variable Modificada (*)	Precio Institución	Precio Genéricos	Precio Comercial promedio.
Precio en pesos mexicanos y (dólares)			
Porcentaje de recetas de metronidazol			
1 % (estimación baja)	\$1,746,975.8 (185,061)	\$5,991,048.8 (634,645)	\$14,020,250.2 (1,485,196)
2% (observado)	\$3,495,886.9 (370,327)	\$11,982,097.6 (1,269,290)	\$28,040,500.5 (2,970,392)
3% (estimación alta)	\$5,240,936.9 (555,184)	\$17,973,146.4 (1,903,935)	\$42,060,750.7 (4,455,588)
Porcentaje de prescripciones inadecuadas			
50 % (estimación baja)	\$1,803,549.8 (191,054)	\$6,181,633 (654,834)	\$14,466,261.9 (1,532,443)
70 % (estimación media)	\$2,524,001.1 (267,373)	\$8,650,976.5 (916,417)	\$20,245,005.1 (2,144,598)
96 % (observado)	\$3,495,886.9 (370,327)	\$11,982,097.6 (1,269,290)	\$28,040,500.5 (2,970,392)

(*) Sólo se modifica esta variable.

** Un dólar = 9.44 pesos mexicanos.

Gráfica 1.

Análisis de sensibilidad de prescripciones inapropiadas de metronidazol ante la sospecha de enfermedad ambiana intestinal. Construcción de tres escenarios



VIII. DISCUSION

Desafortunadamente se ha considerado a la prescripción médica, como una consecuencia obligada del acto médico, sin embargo en forma paradójica, la mayor parte de las prescripciones en nuestro medio (70%) tiene alguna deficiencia (35). Por otro lado la prescripción inadecuada deteriora la calidad de la atención médica y tiene implicaciones económicas que contribuyen a incrementar los costos de la misma.

La frecuencia alta de prescripciones inadecuadas de metronidazol ante la sospecha de amibiasis intestinal encontrada en este estudio es congruente con los datos de la literatura, que han determinado un sobrediagnóstico de esta enfermedad en zonas endémicas (16,22). Era de esperarse un porcentaje elevado de prescripciones inadecuadas en el cuadro de diarreas agudas ya que la frecuencia de diarreas con sangre (signo principal para sospechar etiología amibiana) es menor al 10% (36) y en menos del 2% de estas se ha encontrado como agente etiológico a *E. histolytica* (19,37,38). Nuestros resultados permitieron confirmar que además del abuso de metronidazol en diarreas agudas previamente documentado en otras investigaciones, existe un porcentaje importante de prescripciones inadecuadas ante la presencia de datos inespecíficos de colitis.

La descripción realizada en años anteriores, de un cuadro de colitis crónica (también llamado "amibiasis no diséptica") asociado a *E. histolytica* y caracterizado por dolor abdominal frecuente, meteorismo, cuadros alternos de diarrea y constipación, náusea, hiporexia así como cefalea y mareos; no cuenta con un sustento científico: a) No se ha establecido asociación entre la presencia de *E. histolytica* y los síntomas descritos en este cuadro, b) La erradicación del parásito con tratamiento anti-amibiano no va seguida de la desaparición completa y permanente de los síntomas (12-15), c) En niños con dolor abdominal crónico y presencia de quistes de *E. histolytica* a nivel intestinal, se encontró otra causa ya conocida y aceptada para este síntoma (39), d) No se presenta absorción deficiente de lactosa en niños con parásitos cuyo hábitat es el intestino grueso (*E. histolytica*, *E. vermicularis* y *T. trichuris*), al contrario de los niños con parásitos cuyo hábitat es el intestino delgado (*Giardia lamblia*, *A. lumbricoides* e *H. nana*) (40).

Los estudios moleculares realizados, han determinado que el quiste de *E. histolytica* no se adhiere al epitelio intestinal por lo que se expulsa con las heces. La forma patógena que produce la amibiasis invasiva es el trofozoito, y los mecanismos patógenos implicados

son: a) adhesión a la célula blanco, b) acción de toxinas y proteasas, c) fagocitosis y 4) digestión de la célula ingerida (41).

Por otro lado, se ha establecido que aproximadamente 90% de los casos de amibiasis corresponden a portadores asintomáticos (8). En este estudio, se observó, que en la práctica médica cotidiana de un primer nivel de atención, este cuadro corresponde al 1% de las prescripciones de metronidazol. Este porcentaje fue resultado de la solicitud de examen coproparasitológico como parte del protocolo de estudio para otros padecimientos (problemas alérgicos, exámenes preoperatorios y ante síntomas extraintestinales inespecíficos). La prescripción de metronidazol en portadores asintomáticos pudiera ser diferente en la consulta privada, en el servicio de urgencias o en la consulta del especialista en gastroenterología e infectología.

Con respecto a los médicos estudiados, se encontró que algunos médicos prescriben con mayor frecuencia el medicamento, sin embargo no encontramos una asociación entre frecuencia de prescripciones inadecuadas y características de los médicos (a diferencia de otro estudio, que evaluó la frecuencia de uso de antibióticos en resfriados en niños, encontrando una mayor frecuencia en médicos con más años de haber egresado de la escuela de medicina y en médicos familiares comparados con pediatras) (30). Es probable que en el caso de la prescripción de antibióticos en rinofaringitis se haya difundido ampliamente desde hace varios años lo inadecuado de esta práctica, permitiendo que este conocimiento, llegue a generaciones más jóvenes o con un entrenamiento especial.

El costo anual de las prescripciones inadecuadas de metronidazol en el ámbito nacional con precios de la institución estudiada (\$3,495,887 pesos mexicanos) constituye un costo de oportunidad alto; es decir, el costo real de cada intervención ó programa son los resultados que se podrían haber alcanzado con otra intervención ó programa postergado por la cesión de los recursos al primero (33). En este estudio con los recursos mal utilizados sería posible contratar a 26 médicos familiares durante un año o proporcionar tratamiento a 23,151 pacientes diabéticos con dosis máxima de glibenclámda (4 cajas por mes) durante un año.

Consideramos necesario incluir en el análisis económico el punto de vista de la sociedad, además del institucional, por lo que se utilizaron los precios del mercado (comercial promedio y genérico) Con el precio comercial promedio el desperdicio sería de

aproximadamente 3 millones de dólares; recursos que, nuevamente, podrían destinarse a otros programas de salud.

La importancia de utilizar los precios del mercado radica en que es la referencia más tangible de lo que es el costo económico (*costo contable más el costo de oportunidad*), es decir, es el costo real que la sociedad paga, ya que al adquirir el metronidazol en las farmacias se está manifestando el precio que los individuos están dispuestos a pagar por el tratamiento.

Por otro lado, existen precios preferenciales en las instituciones públicas que de alguna forma la industria farmacéutica amortigua o compensa en otros productos y en otros mercados (42). Finalmente, no se puede asegurar que el precio preferencial que manejan las instituciones públicas permanezca por tiempo indefinido o que no se requiera la adquisición subrogada en farmacias con precios comerciales.

Dentro de las limitaciones del estudio tenemos que la presencia de sangre en las heces (signo principal para sospechar etiología amibiana), se investigó de los datos registrados en el expediente. Aunque la calidad de esta fuente no es la óptima, la frecuencia del reporte de sangre en heces fue consistente con otras investigaciones donde se ha corroborado este dato (19-21); por otro lado, es un signo alarmante que el paciente rara vez omite comentar.

Otra limitación es que no se incluyeron algunos costos de interés económico como los indirectos, que se generarían en caso de requerir otra consulta para agregar un medicamento o cambiarlo ante la presencia de reacciones secundarias intolerables al metronidazol. Tampoco se incluyeron los costos intangibles como la sensación de malestar ante la presencia de los efectos secundarios del medicamento (cefalea, náuseas, somnolencia y sabor metálico, que pueden presentarse hasta en el 46 % de los pacientes) (43), lo que determina una subestimación de los costos.

Por último, consideramos que la alta frecuencia de prescripción de metronidazol ante la presencia de diarrea aguda y datos de colitis, sugiere la persistencia de conceptos antiguos arraigados en el médico, así como la carencia de una vía de comunicación que establezca el enlace entre los conocimientos generados en la investigación científica y el lugar de su aplicación de una manera más amplia.

La prescripción inadecuada es un reto para los servicios de atención a la salud en todo el mundo, por lo que se requiere la implementación de estrategias de supervisión y de intervenciones educativas encaminadas a difundir los criterios clínicos establecidos por consenso para el uso apropiado de los medicamentos. Las propuestas educativas y planes de tratamiento deberían surgir de una participación activa y conjunta de los investigadores y el personal a quien van dirigidas.

IX. REFERENCIAS.

1. Weekly Epidemiological Record. Amoebiasis. 4 de abril de 1997.
2. Secretaría de Salud. Informe de la OMS/OPS/UNESCO. Consulta con Expertos en Amibiasis. Ciudad de México, del 28 al 29 de enero de 1997. Boletín de Epidemiología 1997; 50.
3. Martínez-Palomo A, Tsutsumi V. Amibiasis. En José Luis Valdespino Gómez (ed). Enfermedades Tropicales en México. Diagnóstico, Tratamiento y Distribución Geográfica. México: Secretaria de Salud. 1994: 309-16.
4. Walsh J. Amebiasis in the World. Arch Invest Med 1986; 17 (supl.): 385-89.
5. Sepúlveda B. III Seroepidemiología de la amibiasis en la República Mexicana. Gac Med de Mex 1976; III: 91-6.
6. Treviño-García Manzo N, Escandón-Romero C, Cabral -Soto J, Escobedo-de la Peña J, Olvera-Alvarez J, Silva-Batalla A. Patterns of the morbidity and mortality of amebiasis and amebic liver abscess in México: an ecological analysis. Arch Med Res 1997; 28, (suppl): 290-92.
7. Carrada-Bravo T. La amibiasis invasora como problema de salud pública. Bol Med Hosp Infant Mex 1989; 46: 139-48.
8. McKerrow J H. Amebiasis. new focus on an old infection. Parasitology Today 1994; 10: 165-6.
9. Nanda R, Baveja U, Anand B S. Entamoeba histolytica cyst passers: clinical features and outcome in untreated subjects. Lancet 1984; ii: 301-3
10. Gómez-Delgado A, Martínez-García MC, Garduño-Rodríguez G, Valadez-Salazar A, Leyva O, Garduño-Espinosa J et al. Historia natural de la infección amibiana durante el primer año de vida. Estudio comparativo de cohortes Bol Med Hosp Infant Mex 1995; 52: 203-11
11. Garduño-Espinosa J, Martínez-García MC, Valadez-Salazar A, Padilla G, Cedillo-Rivera R y Muñoz O Cost-effectiveness analysis of treatment of *E.histolytica/E.dispar* cyst carriers. Arch Med Res 1997; 28 (suppl): 293-4.
12. Sepúlveda B. La amibiasis invasora por Entamoeba histolytica. Gac Med Mex 1970; 100: 201-54
13. Sepúlveda B. Los nuevos conceptos sobre la amibiasis invasora prospectiva para el futuro Gac Med Mex 1972; 103 455-73.

14. Stoopen M, Cervantes L, Kasuko P, Sepúlveda B. Revisión de la colitis amibiana crónica. *Arch Invest Med* 1974; 4 (suppl 1): 211-16.
15. Anand AC, Reddy PS, Saiprasad GS, Kher SK. Does non-dysenteric intestinal amoebiasis exist?. *Lancet* 1997; 349: 89-92.
16. Muñoz O, Guiscafré H, Bronfman M, Gutiérrez G. IV Características del tratamiento prescrito por los médicos familiares y los pacientes. *Arch Invest Med* 1988; 19: 371-84.
17. Gutiérrez G, Guiscafré H, González S, Bustamante E, Alvarez T, Muñoz O. Evaluación de un esquema terapéutico basado exclusivamente en datos clínicos. *Arch Invest Med* 1988; 19: 385-94.
18. Martínez C, Guiscafré H, Muñoz O, Gutiérrez G. Análisis del cumplimiento del tratamiento con los esquemas terapéuticos utilizados. *Arch Invest Med* 1988; 19: 409-417.
19. Muñoz O, Torres J. Avances en los criterios diagnósticos y terapéuticos en diarrea aguda. *Gac Med Mex* 1992; 128: 573-81.
20. Gutiérrez-Camacho C, Mota-Hernández F, Cabrales-Martínez G, Orozco-Peralta F. Antimicrobianos en diarrea aguda. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1997; 54: 499-505.
21. Olarte J. El laboratorio de bacteriología intestinal del Hospital Infantil de México. Contribuciones acerca de la etiología de la diarrea aguda. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1997; 54: 591-97.
22. Mota-Hernández F. Ignorancia en el manejo de las diarreas. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1996; 53: 363-66.
23. Trujillo G, Muñoz O. Amibiasis. Su epidemiología hoy. *Rev Gastroenterol Méx* 1989; 54: 145-56.
24. González-Ruiz A, Wright G. Disparate amoebae. *Lancet* 1998; 351: 1672-73.
25. Pérez R, Muñoz O, Guiscafré H, Reyes H, Tomé P, Gutiérrez G. Características de la prescripción Médica. *Gac Med Mex* 1992; 128: 531-40.
26. LATINCLEN. Manual del curso de promoción del uso racional de medicamentos. INRUD, INCLÉN, México D.F. Septiembre, 1996.
27. Gutiérrez G, Guiscafré H, Bronfman M, Martínez C, Padilla G, Muñoz O. Estrategias para mejorar los patrones terapéuticos utilizados en diarrea aguda en unidades de atención médica primaria I Metodología y características de las unidades médicas de la población estudiada. *Arch Invest Med* 1988, 19: 335-49.

28. Alam MB, Ahmed FU, Rahman ME. Misuse of drugs in acute diarrhoea in under five children. *Bangladesh Med Res Counc Bull* 1998; Aug; 24: 27-31.
29. Bojalil R, Calva J. Antibiotic misuse in diarrhea. A household survey in a Mexican community. *J Clin Epidemiol* 1994 Feb; 47: 147-56.
30. Arch G, Hueston W, Love Margaret. Antibiotics for colds in Children: Who are the high prescribers?. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1998; 152: 349-352.
31. How to read clinical journals: VII. To understand an economic evaluation (Part A). Department of Clinical epidemiology and Biostatistics, McMaster University Health Sciences Centre. *Can Med Assoc J.* 1984; 130: 1428.
32. How to read clinical journals: VII. To understand an economic evaluation (Part B). Department of Clinical epidemiology and Biostatistics, McMaster University Health Sciences Centre. *Can Med Assoc J.* 1984; 130: 1542.
33. Drumond M F. Métodos para la evaluación económica de los programas de atención de la salud. Díaz de Santos, S.A. 1991.
34. Memoria Institucional. Enero-Diciembre 1999. Grupo Editorial Proyección de México. pp 299-303.
35. Durán-González L, Frenk-Mora J, Becerra Aponte J. La calidad de la conducta prescriptiva en atención primaria. *Salud Publica Mex* 1990; 32: 181-191.
36. WHO. Division of diarrhoeal and acute respiratory disease control. The outpatient management of bloody diarrhoea in young children. Geneva. WHO, 1994.
37. Torres J, González-Arroyo S, Pérez Ricardo, Muñoz O. Inappropriate treatment in children with bloody diarrhea: Clinical and microbiological studies. *Arch Med Res* 1995; 26: 23-29.
38. Bernal-Parra C, García-Gutiérrez G, Correa-Hernández AC. Factores asociados a la diarrea persistente en niños hospitalizados. Un estudio de casos y controles. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1996; 53: 544-551.
39. Ramírez-Mayans, Colindres C y Rivera Echegoyen M. Frecuencia de Entamoeba histolytica en niños con dolor abdominal crónico. *Acta Pediat Mex* 1988; 9: 49-51.
40. Vega-Franco L, Plaza M, Meza C, Lara R, Toca T, Bernal R. Absorción de la lactosa en parasitosis del intestino. *Bol Md Hosp Infant Mex* 1982; 39: 413-421.
41. Orozco Esther, Garcia Guillermina y Rodríguez Mario. Un camino hacia la vacuna contra la amibiasis. Amibiasis. Cuarta reunión de expertos. México 1999; pp 57-65

42. Frank RH, *Microeconomía y conducta*. McGraw Hill, Madrid España 1992, pp 446-455.
43. Spillmann R, Ayala S, De Sánchez C. Doble-blin test of metronidazole an tinidazole in the treatment of asymptomatic *Entamoeba histolytica* and *Entamoeba hartmanni* carriers. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 1976; 25: 549-551.

ANEXOS

FACTORES DE RIESGO Y COSTOS ASOCIADOS A PRESCRIPCIONES INADECUADAS DE METRONIDAZOL, ANTE LA SOSPECHA DE AMIBIASIS INTESTINAL EN UN PRIMER NIVEL DE ATENCION

MANUAL DEL ENCUESTADOR

I. INTRODUCCION

A) SELECCIÓN DE RECETAS

- 1) Una vez que le hayan indicado el lapso de tiempo a revisar, para elegir las recetas donde se haya prescrito metronidazol, procederá a revisión manual de cada una de las recetas, para captar los datos (en el formato correspondiente) de aquellas donde se haya prescrito metronidazol en la presentación de tabletas ó suspensión.
- 2) Elimine aquellas recetas donde la prescripción de metronidazol en tabletas, se realiza en forma conjunta con la presentación de óvulos.
- 3) Si no encuentra todos los datos requeridos en el formato, recuerde que los datos que identifican al paciente, deben anotarse correctamente, ya que en base a estos se localizará el expediente.
- 4) Procure llenar con letra de molde y letra legible, los datos solicitados.

II) RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA RECETA

A) PRESCRIPCION DEL METRONIDAZOL

- 1) Identifique la presentación de metronidazol que se está prescribiendo, en caso de ser tabletas, anote el número 1 en el recuadro. Si es suspensión anote el número 2.
- 2) Con respecto a la dosis de las tabletas, sólo anote el número de tabletas prescritas por toma, en caso de que la prescripción se haya realizado en forma de suspensión y no esté especificada la dosis en mililitros, transcriba de los datos de la receta, la prescripción (ejemplo "una cucharada cada 8 horas")
- 3) Si el intervalo de la toma está especificado en horas, sólo transcriba el dato, si la prescripción se indicó "con los alimentos", o tres veces al día, anotar el equivalente de 8 horas, en ambos casos.
- 4) Si la duración en días totales de la prescripción se especifica en la receta, transcriba el dato, en caso de no especificarse este dato, anote "no dice", en el espacio correspondiente

- 5) El total de tabletas prescritas en la receta, puede ser anotada por el médico de dos formas, con el número total de tabletas o por unidad de caja o frasco, transcriba el dato como este indicado en la receta.
- 6) El dato de la cantidad surtida en farmacia, es un dato que se encuentra escrito con lápiz en la parte derecha e inferior de la receta. Transcribalo como esta registrado en la receta.

III. RECOLECCION DE DATOS DE LA NOTA MEDICA DEL EXPEDIENTE

A) LOCALIZACION DEL EXPEDIENTE

- 1) Una vez que cuente con el listado de los expedientes a revisar, haga listas de 20 expedientes, para solicitarlos a la jefatura de asistentes médicas y firme el vale en forma colectiva ó individual por los expedientes que se le faciliten.
 Sí el expediente solicitado no es localizado, anote este dato en la hoja del listado de los expedientes a revisar. Los expedientes que no se localizaron en una primera vez, deberán pedirse en una segunda ocasión, sólo que no se vuelvan a encontrar sustitúyalos, eligiendo por aleatorización nuevos datos de las hojas de recolección de datos de las recetas.

B) COLECCIÓN DE DATOS DE LA NOTA MEDICA

- 1) Con base a la fecha de expedición de la receta, busque la nota médica donde se realizó la prescripción de metronidazol, en caso de no contar con este dato exacto, tendrá que revisar las notas médicas del mes de expedición de la receta, para localizar la nota médica en donde se realizó la prescripción de metronidazol.
 Sí no se encuentra la nota médica en donde se realizó la prescripción de metronidazol, anote esta información en la hoja de recolección de datos del expediente.
- 2) Una vez que haya localizado la nota médica, busque cuidadosamente los datos que se le solicitan en el formato. A continuación se le dan algunos sinónimos usados con más frecuencia y que pueden encontrarse en las notas médicas a revisar:
 - Diarrea: Evacuaciones líquidas con una frecuencia mayor a 3 en 24 horas
 - Evacuaciones disminuidas de consistencia con una frecuencia mayor a 3 en 24 horas
 - Evacuaciones semilíquidas con una frecuencia mayor a 3 en 24 horas.
 - Pujo: Sensación de pujar
 - Tenesmo rectal: Sensación de evacuación incompleta
 - Náusea : Ascós, sensación de querer vomitar
 - Hiporexia: Disminución importante del apetito
 - Constipación Estreñimiento, dificultad para evacuar.
- 3) Sí en la nota médica, se reportan resultados de laboratorio, identifiquelos en la sección correspondiente del expediente. sí, se solicitó examen de coproparasitoscópico, sólo

transcriba los resultados reportados en el mismo (también sí se reporta negativo). En caso de que el examen de coproparasitoscópico se haya solicitado en esa consulta, busque el reporte del mismo, en la misma sección pero con fecha posterior a la prescripción y transcriba los resultados.

- 4) Regrese a la nota médica y localice la sección correspondiente al (los) diagnóstico (s) elaborados por el médico y transcribalos en la sección correspondiente en el mismo orden en que están anotados en el expediente.
- 5) Con respecto al tratamiento indicado, transcriba el nombre del (los) medicamento(s), anotados en la nota médica que sé esta revisando, sólo para el caso de metronidazol, anote en el apartado correspondiente los datos solicitados de la prescripción.
- 6) En el caso de que en la nota médica, se hayan registrado las indicaciones dietéticas y de higiene dadas al paciente, transcriba los datos en el formato. Si no se registró alguna de estas recomendaciones, solo marque con una "X" el recuadro correspondiente.
- 7) Para los datos clínicos de: presencia de diarrea, moco en las evacuaciones, sangre en las evacuaciones y presencia de pujo y tenesmo, revise la nota anterior y posterior inmediata a la nota principal (donde se realizó la prescripción de metronidazol), en busca de estos datos. Recuerde que la opción de "No" se refiere a que el dato buscado se encuentra referido en la nota como no presente, ejemplo: diarrea sin moco, que correspondería a sí en presencia de diarrea y no a moco en las evacuaciones, cuándo no se consigna nada con respecto a la presencia del dato solicitado, use la opción de no se menciona. Anote la fecha de la nota inmediata anterior y posterior en el lugar correspondiente.
- 8) No olvide anotar sus datos de identificación, así como su firma en el espacio correspondiente.

FACTORES DE RIESGO Y COSTOS ASOCIADOS A PRESCRIPCIONES INADECUADAS DE METRONIDAZOL, ANTE LA SOSPECHA DE AMIBIASIS INTESTINAL EN UN PRIMER NIVEL DE ATENCION

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS DE LA RECETA

Fecha de llenado de la Encuesta (día/mes/año) _____ 1. No progresivo _____

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. Unidad de Medicina Familiar no _____
2. Número de Afiliación _____ No entendible
3. Nombre del paciente _____ No entendible
4. No. de Consultorio _____ 5. Turno 1 mat 2 vesp
6. Nombre del Médico _____ No se anotó No entendible
7. Fecha de expedición de la receta día _____ mes _____ año _____

PRESCRIPCIÓN METRONIDAZOL

8. Tabletas 1 Suspensión 2
9. Dosis por toma Tabletas (No) _____ Suspensión (ml) _____
10. Intervalo de la toma (horas) _____ 13. Número de días _____
11. Total de tabletas o frascos prescritos en la receta _____
12. Total de tabletas o frascos suministrados en farmacia _____

Nombre de la encuestadora _____
Firma _____

FACTORES DE RIESGO Y COSTOS ASOCIADOS A PRESCRIPCIONES INADECUADAS DE METRONIDAZOL, ANTE LA SOSPECHA DE AMIBIASIS INTESTINAL EN UN PRIMER NIVEL DE ATENCION

Hoja de recolección de datos del expediente clínico

N° progresivo

Datos de identificación

Nombre del paciente

Fecha

Día Mes Año

Nombre del médico

Código

M V
Turno

N° de UMF

N° de Filiación

N° de Consultorio

Datos clínicos del paciente

Para llenar los siguientes datos, busque en el expediente la nota médica en donde se realizó la prescripción de metronidazol, tome como punto de referencia la fecha en que se expidió la receta de metronidazol.

Fecha

Día Mes Año

Sexo F M Edad años Peso Kg Talla cm Temperatura °C

Presencia de diarrea

Si No Se ignora Fecha
 Día Mes Año
 Si No Se ignora Fecha
 Día Mes Año
 Si No Se ignora Fecha
 Día Mes Año

Número de evacuaciones en las últimas 24 horas Días de evolución

Moco en las evacuaciones

Si No Se ignora Fecha
 Día Mes Año
 Si No Se ignora Fecha
 Día Mes Año
 Si No Se ignora Fecha
 Día Mes Año

FACTORES DE RIESGO Y COSTOS ASOCIADOS A PRESCRIPCIONES INADECUADAS DE METRONIDAZOL, ANTE LA SOSPECHA DE AMIBIASIS INTESTINAL EN UN PRIMER NIVEL DE ATENCION

Datos clínicos del paciente

Sangre en las evacuaciones

Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Se ignora	<input type="checkbox"/>	Fecha	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
							Día	Mes	Año
Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Se ignora	<input type="checkbox"/>	Fecha	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
							Día	Mes	Año
Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Se ignora	<input type="checkbox"/>	Fecha	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
							Día	Mes	Año

Pujo y tenesmo

Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Se ignora	<input type="checkbox"/>	Fecha	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
							Día	Mes	Año
Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Se ignora	<input type="checkbox"/>	Fecha	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
							Día	Mes	Año
Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Se ignora	<input type="checkbox"/>	Fecha	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
							Día	Mes	Año

Vómito en las últimas 24 horas

Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Se ignora	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------	-----------	--------------------------

Hiporexia

Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Se ignora	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------	-----------	--------------------------

Presencia de náusea

Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Se ignora	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------	-----------	--------------------------

Dolor abdominal

Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Se ignora	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------	-----------	--------------------------

Distensión abdominal

Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Se ignora	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------	-----------	--------------------------

Diarrea que alterna con constipación

Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Se ignora	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------	-----------	--------------------------

Otros datos

**FACTORES DE RIESGO Y COSTOS ASOCIADOS A PRESCRIPCIONES INADECUADAS DE METRONIDAZOL,
ANTE LA SOSPECHA DE AMBIASIS INTESTINAL EN UN PRIMER NIVEL DE ATENCION**

De la nota médica en la que se prescribió el metronidazol, transcriba en el mismo orden, el (los) diagnóstico (s) elaborado (s) por el médico.

Diagnóstico 1

Diagnóstico 2

Diagnóstico 3

Diagnóstico 4

No menciona ninguno

Solicitud de laboratorio

¿Se solicitó examen de coproparasitoscópico?

Si *No* *Se ignora* *Fecha*
Día Mes Año

En caso de haberse solicitado el examen coproparasitoscópico (CPS) acuda a la sección de resultados de laboratorio en el expediente y transcriba los resultados (tome como referencia la fecha de un mes antes o después de que se prescribió el metronidazol).

Resultado del examen de C.P.S

Tratamiento

Transcriba el tratamiento médico indicado (nombre de los medicamentos), en la nota del expediente, en la cual se prescribió el metronidazol.

Medicamento 1

Medicamento 2

Medicamento 3

Medicamento 4

**FACTORES DE RIESGO Y COSTOS ASOCIADOS A PRESCRIPCIONES INADECUADAS DE METRONIDAZOL,
ANTE LA SOSPECHA DE AMIBIASIS INTESTINAL EN UN PRIMER NIVEL DE ATENCION**

Para el caso del metronidazol transcriba:

Forma de prescripción:

Tabletas 500 mg 250 mg

Suspensión 250 mg 125 mg

Número de tabletas Suspensión (mililitros ó cucharadas)

Intervalo de las tomas Número de días

Se recomendó tomar el medicamento cada horas

Si se recomendó 1x3 ó 1x2 anotar

Transcriba las recomendaciones dietéticas e higiénicas, si es que existen en la nota médica.

Nombre de la encuestadora

Firma

**FACTORES DE RIESGO Y COSTOS ASOCIADOS A PRESCRIPCIONES
INADECUADAS DE METRONIDAZOL, ANTE LA SOSPECHA DE AMIBIASIS
INTESTINAL EN UN PRIMER NIVEL DE ATENCION**

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS PERSONALES DE LOS MEDICOS

- 1) Número progresivo _____
- 2) Clínica de Adscripción _____ 3) Turno: matutino _____ vespertino _____
- 4) Tipo de contratación: base 02 08 confianza
- 5) Nombre _____ 6) Edad _____ (años) 7) Sexo _____
- 7) Especialidad _____ 9) Institución donde la realizó y Sede _____
- 9) Otros estudios _____ 11) Institución donde los realizó _____
- 12) Año en que se titulo como médico general _____
- 13) Años de antigüedad como médico en el IMSS _____
- 14) COME (código del médico) _____ (no llenar)

**ESTUDIO PILOTO TRANSVERSAL PREVIO
(ANTECEDENTES)**

Patrones de prescripción de metronidazol en una unidad de atención primaria

Medécigo-Micete Agustina Consuelo¹, Garduño-Espinosa Juan²

¹Maestría en Ciencias de la Salud (Epidemiología Clínica). Facultad de Medicina, UNAM.

Becaria de CONACYT 126100

²Unidad de Investigación Médica en Epidemiología Clínica. Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

Cabezal: prescripción metronidazol en primer nivel

Correspondencia: Juan Garduño Espinosa, Unidad de Investigación en Epidemiología Clínica, Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Cuauhtémoc 330, Col. Doctores, México, D.F., México. FAX: (525) 761-0952

Resumen

Objetivo. Identificar la frecuencia, signos, síntomas y motivos por los que se prescribe metronidazol en una unidad de Primer Nivel de Atención; e identificación de la frecuencia de prescripciones inadecuadas del medicamento con relación a la congruencia clínica – diagnóstica y a la dosis y días de la prescripción, cuando se sospecha enfermedad amibiana intestinal.

Diseño. Encuesta descriptiva.

Sitio de estudio. Unidad de Medicina Familiar.

Mediciones principales. En las recetas médicas expedidas en un mes se encontró 256 (de un total de 11508) con prescripción de metronidazol oral, de éstas se seleccionó una muestra de 100 en donde se identificó; las dosis diarias, intervalo y días totales de la prescripción. En el expediente clínico (nota médica en donde se realizó la prescripción) se identificó la frecuencia de los síntomas, signos y motivos ante la sospecha de amibiasis intestinal: así como los diagnósticos elaborados por los médicos y la frecuencia de portadores asintomáticos de *E. histolytica*/*E. dispar*.

Resultados. Las prescripciones de metronidazol correspondieron al 2.2% del total de recetas prescritas en un mes. De las 100 recetas estudiadas, 85 se prescribieron ante la sospecha de enfermedad amibiana. En el 6% de los casos se indicó en portadores asintomáticos de *E. histolytica*, 54% en cuadros de diarrea aguda (8 de estos con síntomas de disentería), 25% por colitis crónica. El 15% restante correspondió a infecciones cervicovaginales u otras.

Con respecto a la prescripción del medicamento, en 18 recetas no se especificaron los días de la prescripción. En 67% se indicó por 10 días (rango de 5 a 10 y X de 8.8), y en 42% de las prescripciones de tabletas (33 de 80) se usó la dosis total de 15 g. (rango de 3.8 a 15 g y X de 8.3). En las prescripciones de suspensión (n=20) en 55% de los casos se indicó una dosis diaria inferior a la recomendada.

Conclusiones. Se observa una frecuencia alta de prescripciones inadecuadas del metronidazol, correspondiendo 80% a congruencia clínica – diagnóstica. En 42% de los casos de prescripción de tabletas, se usó la dosis de 15 g (el doble recomendado por la OMS) y en 55% de las prescripciones de suspensión se utilizó una dosis inferior a la recomendada, en estos casos no se observó exceso de dosis.

Introducción

El metronidazol (2-metil-5-nitroimidazol etanol) fue descubierto por Nakamura en 1955, en el año de 1965 se descubrió su capacidad amebicida in vitro por Gorvea y posterior a pruebas humanas realizadas en pacientes con disentería y absceso hepático amibiano por Powell y colaboradores en 1966, su uso clínico se extendió (1).

Actualmente se reconoce su uso también en padecimientos como: las vaginitis no específicas debidas a *Haemophilus vaginalis* y aunque el metronidazol es efectivo en el tratamiento de la Giardiasis, su uso en este padecimiento no está aprobado por la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos. Se ha usado ampliamente como antimicrobiano en infecciones producidas por anaerobios así como en infecciones localizadas en abdomen, pelvis y tórax (2-4).

Dentro de la consulta médica, la prescripción se identifica como un acto primordial del proceso de la atención, y los estudios que han detectado deficiencias en la prescripción, han mostrado el uso excesivo ó por períodos innecesariamente prolongados de medicamentos; en ocasiones sin un diagnóstico adecuado que avale la prescripción. El uso inadecuado de medicamentos tiene efectos secundarios indeseables tanto clínicos (toxicidad) como económicos (5), para las instituciones de salud y por ende para la sociedad. En México se ha documentado el uso de antiparasitarios, específicamente del metronidazol en cuadros agudos de diarrea, en porcentajes altos que van del 36.9 al 40.6 % con un sobrediagnóstico de amibiasis intestinal, ya que estudios previos han mostrado una frecuencia de amibiasis intestinal menor al 2 % en los episodios de diarrea aguda (6). El objetivo de este estudio fue determinar los patrones de prescripción de metronidazol ante la sospecha de enfermedad amibiana, en los médicos de primer nivel de una unidad del IMSS.

Material y Métodos

El estudio se llevó a cabo en una unidad de Medicina Familiar, del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Ciudad de México; ubicada en la delegación política de Azcapotzalco. Esta unidad atiende a población trabajadora y a sus familiares (clase social media baja); con una población total adscrita de 30556 derechohabientes, cuenta con 10 consultorios de medicina familiar que son atendidos por 20 médicos, 10 en el turno matutino y 10 en el turno vespertino, cada médico ve un promedio de 25.30 consultas diarias.

Identificación de la prescripción. Inicialmente se revisaron todas las recetas expedidas durante el mes de abril de 1998 (en total 11 508), para captar todas las recetas donde se prescribió metronidazol por los médicos familiares. Se obtuvo un total de 256 recetas con prescripción oral del medicamento; del total de recetas captadas se seleccionó una muestra de 100 recetas por el método de aleatorización simple (80 correspondieron a tabletas y 20 a suspensión).

Se eliminaron las recetas de metronidazol emitidas por el departamento de planificación familiar (indicadas únicamente para cervicovaginitis), éstas se identificaron por que se expiden en un formato diferente. De la receta se determinó el número total de tabletas prescritas por el médico y el número total del medicamento surtido en farmacia, posteriormente se procedió a la revisión en los expedientes de la nota médica donde se realizó la prescripción, para obtener los datos correspondientes para la identificación del paciente, datos clínicos (síntomas y signos) y del laboratorio para determinar las bases clínicas sobre las que se prescribió el metronidazol, los diagnósticos emitidos por el médico, así como la dosis, intervalo y días totales de la prescripción. Todos los datos fueron recolectados por uno de los investigadores en un formato elaborado y estandarizado previamente para la realización del estudio; se clasificaron los datos en diferentes grupos: 1) Identificación del paciente y del médico, 2) síntomas y signos gastrointestinales registrados en la nota médica, (con estos se obtuvo una clasificación en tres cuadros clínicos. síndrome diarreico, "colitis crónica" y portador asintomático); 3) presencia de examen de coproparasitoscópico seriado (CPS) positivo a *E. histolytica*, 4) diagnóstico consignado en la nota médica y 5) los datos correspondientes a la prescripción del medicamento (dosis, intervalos de las tomas, y días totales de la prescripción)

Los criterios utilizados para juzgar a las prescripciones como inadecuadas fueron:

Para diarrea aguda, la no presencia de por lo menos uno de los siguientes criterios: a) diarrea aguda con presencia de sangre, b) diarrea aguda con presencia de sangre y donde inicialmente se haya dado tratamiento para *Shigella* y no se haya mejorado el cuadro en 5 días y c) en diarrea que tarda más de 14 días y se identifiquen quistes ó trofozoitos de *Giardia lamblia* en heces o aspirado duodenal (7-8).

Para portadores asintomáticos, el uso de tratamiento en pacientes que no presentan al menos uno de los siguientes criterios: a) historia de contacto estrecho con un caso de amibiasis invasora, ó en un brote de amibiasis (9), b) en manejadores de alimentos (10) y c) pacientes con uso de esteroides (11).

Ante la presencia de síntomas inespecificos, englobados anteriormente como, cuadro de "*amibiasis intestinal no disentérica*" o "*amibiasis intestinal crónica*" (dolor abdominal frecuente, meteorismo, cuadros de diarrea alternando con constipación, náusea, hiporexia) (12-15).

El análisis estadístico se realizó mediante frecuencias simples, amplitud, promedio y desviación estándar.

Resultados

La prescripción de metronidazol correspondió al 2.2% de las prescripciones totales (256 de 11508) en un mes. De las 100 notas médicas revisadas, 62 correspondieron al sexo femenino y la edad promedio de los pacientes fue de 28.1 años (rango de 1-79 y DE 20.3). De los síntomas y signos consignados en el expediente, el dolor abdominal y la diarrea fueron los más frecuentes (64% y 54% respectivamente), sólo en 8 casos de diarrea se reportó la presencia de sangre en heces. Datos inespecíficos como hiporexia, meteorismo, distensión abdominal, náusea, constipación y timpanismo; presentaron en forma conjunta una frecuencia de 37%.

Los diagnósticos consignados por los médicos fueron:

Colitis amibiana, colitis parasitaria, amibiasis intestinal, parásitosis intestinal, gastroenteritis amibiana y enteritis amibiana en el 65% de los casos. En un 20%; gastroenteritis, gastroenteritis infecciosa y enteritis. El 15% restante correspondió principalmente a procesos infecciosos de heridas o gingivales y a cervicovaginitis (tabla 1).

Con respecto a la prescripción de metronidazol, en 67% de los casos se dio por 10 días (rango de 5 a 10, X de 8.8)) y la dosis total de 15 g, en adultos (el doble de lo recomendado), se prescribió en 42% de los casos de tabletas (rango de 3.8 a 15 g y X de 8.3) (tabla 2). Con respecto a la prescripción de suspensión (n=20), en 55% de los casos la dosis diaria utilizada, fue inferior a las dosis recomendadas calculadas por Kg. de peso y por día (30 a 40 mg/Kg./día).

El uso de otros medicamentos fue: antimicrobianos en 47%, otro antiparasitario (albendazol) en 26%, y un antiespasmódico en 14% (tabla 3).

El promedio de medicamentos prescritos por paciente fue de 2.4 (DE = 0.932).

Cuándo se realizó el análisis de acuerdo a criterios clínicos para clasificar la prescripción como adecuada o inadecuada, se obtuvo un 80% de prescripciones inadecuadas; 6 % en portadores asintomáticos de *E. histolytica*, 3% en presencia de *Entamoeba coli* y *Yodameba*, 25% en presencia de síntomas gastrointestinales inespecíficos que correspondería a "colitis crónica amibiana" y 46% en cuadros de diarrea aguda no disenterica

Discusión

El abuso en la prescripción de medicamentos es un problema grave y complejo, particularmente en los países en desarrollo (5). En la prescripción inadecuada se han resaltado diferentes factores: la falta de un juicio clínico y/o farmacológico sólido (falta de educación y capacitación), la presión del paciente para recibir algún medicamento cuando acude a consulta, la conducta médica curativa que lleva siempre a tratar de “hacer algo” y la influencia de la industria químico farmacéutica (16).

Para amibiasis intestinal, el hecho de que se prescriba metronidazol con una frecuencia alta en cuadros de diarrea aguda sin moco y sin sangre, refleja lo ya reportado por otros autores: que es frecuente el sobrediagnóstico de amibiasis en zonas endémicas de *E. histolytica* (6).

La existencia de un cuadro de colitis crónica, asociado a *E. histolytica*, también llamado “amibiasis no diséptica” (dolor abdominal frecuente, meteorismo, cuadros alternos de diarrea y constipación, náusea, hiporexia), no ha podido sustentarse en bases científicas y se ha cuestionado su existencia desde los años 60 (Sepúlveda) (12-14), en 1984 por Landa y cols. (17) y en 1997 por C. Anand y cols. (15), por lo que actualmente este cuadro no es aceptado; sin embargo en el estudio un porcentaje alto (25%) de las prescripciones se dieron ante la presencia de este cuadro.

Con respecto a los portadores asintomáticos, los médicos no consignaron este diagnóstico en ninguno de los casos encontrados, lo que sugiere que no manejan el concepto de que estos pacientes son considerados como “no enfermos”. Por otro lado la conducta predominante de dar tratamiento en estos casos se ha cuestionado a la luz de nuevos conocimientos: a) el parásito se elimina en forma espontánea, b) en zonas endémicas las personas que reciben tratamiento de erradicación recuperan al parásito nuevamente en forma rápida, c) la probabilidad de que se presenten cuadros de enfermedad en este grupo es muy baja y d) el tratamiento no es costo – efectivo (17- 18). La conducta que predominó en el estudio fue la de dar tratamiento en todos los portadores asintomáticos, aún cuando se reportan especies de amibas consideradas como no patógenas.

Con respecto a la dosis de metronidazol recomendada para la amibiasis intestinal, en la literatura encontramos gran diversidad de acuerdo a diferentes autores: Ronald E. recomienda en caso de disentería, 2 a 4 g diarios por 5 días seguido de un antiamibiano intraluminal (19). Estudios realizados en la India con pacientes sintomáticos y portadores asintomáticos reportaron una respuesta adecuada (falla del 10 %) con dosis de 1,200 mg diarios por 5 días, en Egipto se utilizó una dosis de 250 mg tres veces al día por 5-10 días para disentería y 500 mg tres veces al día por 10 días para el grupo de portadores, con buenos resultados, en Pakistán se obtuvieron resultados en el 92% de los casos de amibiasis crónica, con 1 g al día durante 6 a 8 días (20-22); una revisión reciente recomienda la dosis de 750 mg tres veces al día por 5 a 10 días tanto para la infección intestinal como para el absceso hepático (23). La dosis recomendada actualmente por la O.M.S. para la amibiasis intestinal es de 250 mg tres veces al día por 5 a 10 días para los adultos y de 30-40 mg/Kg./día por 5 a 10 días para los niños (2).

El uso de dosis mayores se asocia a la frecuencia e intensidad de los efectos colaterales (sabor metálico, cefalea, náuseas, esporádicamente neutropenia y raramente una neuropatía periférica reversible cuando se utilizan dosis altas y por un tiempo prolongado) (2,24) y por lo tanto al grado de incumplimiento del tratamiento (25).

En este estudio se encontró que las dosis recomendadas en adultos, en 42% de los casos fue el doble de lo recomendado por la O.M.S. y en la prescripción de suspensión (niños), en 55% de los casos se utilizó una dosis menor a la recomendada.

Por último un dato importante es que los médicos presentan diferencias en la frecuencia de prescripción de metronidazol (habiendo médicos que lo prescriben con una frecuencia alta), así como en su uso en los diferentes cuadros (diarrea y colitis).

Referencias

1. Cervantes F. Tratamiento médico de la amibiasis. Arch Invest Med 1972; 3 supl. 2: 415-426.
2. Goldman P. Drug Therapy. Metronidazole. N Engl J Med 1980; 303: 1212-1218.
3. Finegeld S. Metronidazole. Ann Intern Med 1980; 93: 585-587.
4. Lefrok J, Molavi A. Metronidazole. Clinical Pharmacology 1981; 24: 185-187.
5. International Network for rational use of drugs (INRUD). Apuntes del curso de promoción del uso racional de medicamentos. INCLEN, LATINCLEN México D.F. Septiembre 1996.
6. Muñoz O, Guiscafré H, Bronfman M, Gutierrez G. Diarrea Aguda. IV Características del tratamiento prescrito por los médicos familiares y los pacientes. Arch Invest Med 1988; 19: 371-384.
7. Gutiérrez G, Guiscafré H, Muñoz O. X Conclusiones y perspectivas de estudio. Arch Invest Med 1988; 19: 437-443.
8. Mota-Hernández F. Ignorancia en el manejo de las diarreas. Bol Med Hosp Infant Mex 1996; 53: 363-366.
9. Weekly Epidemiological Record. Amoebiasis. 4 de abril de 1997; 72: 97-100
10. Trujillo G, Muñoz O. Amibiasis. Su epidemiología hoy. Rev Gastroenterol Méx 1989; 54: 145-156.
11. González A, Wright G. Disparate amoebae. Lancet 1998; 351: 1672-1673.
12. Sepúlveda B. La amibiasis invasora por Entamoeba histolytica. Gac Med Mex 1970; 100: 201-254.
13. Sepúlveda B. Los nuevos conceptos sobre la amibiasis invasora: prospectiva para el futuro. Gac Med Mex 1972; 103: 455-473.
14. Stoopen M, Cervantes L, Kasuko P, Sepúlveda B. Revisión de la colitis amibiana crónica. Arch Invest Med 1974; 4 supl. 1: 211-216.
15. Anand AC, Reddy PS, Saiprasad GS, Kher SK. Does non-dysenteric intestinal amoebiasis exist? Lancet 1997; 349: 89-92.
16. Pérez R, Muñoz O, Guiscafré H, Reyes H, Tomé P, Gutiérrez G. Características de la prescripción médica. Gac Med Mex 1992; 128: 531-540.

17. Nanda R, Baveja U, Anand B.S. Entamoeba histolytica cyst passers: clinical features and outcome in untreated subjects. *Lancet* 1984; ii: 301-303.
18. Garduño J, Martínez MC, Valadez A, Padilla G, Cediño R, Muñoz O. Cost-effectiveness analysis of treatment of E. histolytica/ E. dispar cyst carriers. *Arch Med Res* 1997; 28 (suppl 1): 293-294.
19. Eldson-Dew. The aetiology, diagnosis and treatment of amoebic disease. *Arch Invest Med* 1974; 5 (supl. 2): 561-564.
20. Kaur J, Mathur T.N. Comparative drug trials in symptomatic and asymptomatic non-dysenteric amoebic colitis. *Indian J Med Res* 1972; 60:1547-1553.
21. Rabbo A, Abaza H, Hilal G, Asser L. Low dosage medication with metronidazole in amoebiasis. *J Trop Med Hyg* 1972; 75: 19-21.
22. Rabbo A, Abaza H, Hilal G, Asser L. Further Therapeutic Studies with low dosage metronidazole in amoebiasis. *J Trop Med Hyg* 1973: 43-44.
23. Collin D, Freeman, Neil E, Klutman, Kenneth C, Lamp. *Metronidazole. A therapeutic review and update.* *Drugs* 1997; 54: 679-708.
24. Johnston I. Metronidazole Neuropathy. *BMJ* 1977; 3: 610-611.
25. Garduño J, Martínez MC, Fajardo A, Ortega M, Alvarez A, Vega V. Frecuencia y factores de riesgo asociados al incumplimiento terapéutico con metronidazol. *Rev Invest Clin* 1992; 44: 235-40.

Tabla 1. Diagnósticos realizados por los médicos, en el expediente clínico en la consulta donde se prescribió metronidazol.

Diagnóstico	Frecuencia
Parásitosis intestinal	23
Enteritis, gastroenteritis infecciosa, y síndrome diarreico	14
Colitis parasitaria	12
Enteritis amibiana	10
Colitis amibiana	8
Gastroenteritis amibiana	5
Enterocolitis y enteritis parasitaria	4
Gastroenteritis alimentaria	3
Colitis alimentaria o espástica	3
Amibiasis intestinal	2
Solicita tratamiento antiparasitario	1
Otros ¹	15
Total	100

¹ Cervicovaginitis, infecciones a nivel dental ó en otros sitios.

Tabla 2. Características de la prescripción de metronidazol. Administración en tabletas.

Dosis Total			Total De Tabletas Prescritas		
Gramos	recetas (n)	%	# de tabletas	recetas (n)	%
15	34	42.5	60	34	42.5
7.5	26	32.5	30	24	30
Otros	20	25.0	Otros	22	27.5
Total	80	100	Total	80	100

Tabla 3. Uso de otros medicamentos.

<i>Medicamento</i>	<i>Frecuencia de prescripción</i>
	<i>en %</i>
Otro antimicrobiano	47
Otro antiparasitario*	26
Antiespasmódico	14

El promedio de medicamentos por paciente fue de 2.4 (DE= 0.932).

*albendazol