

00669



Universidad Nacional Autónoma de México

Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración

T e s i s

Evaluación económica de la intervención en educación médica continua: Mejora de la práctica prescriptiva en hipertensión arterial, en unidades de medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social

Que para obtener el grado de

**Maestro en Administración
(Sistemas de Salud)**

Presenta: Jorge Ramiro Carrasco Rico

Tutor: Dr. Ricardo Pérez Cuevas

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA DE QUÍMICA
CARRERAS DE QUÍMICA Y QUÍMICA INDUSTRIAL
CARRERA DE QUÍMICA INDUSTRIAL
CARRERA DE QUÍMICA INDUSTRIAL
CARRERA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Para:
Elena, Pablo y Alejandro.

A todas las personas que trabajan en la Unidad de Investigación Epidemiológica y de Servicios de Salud. Centro Medico Nacional Siglo XXI, mi reconocimiento.

Dra. Hortensia Reyes Morales por su guía y orientación.

Angélica Castro Ríos por los consejos y asesoría en la realización de este trabajo..... gracias.

R.C

ÍNDICE

	Pág.
Introducción	7
CAPITULO 1: ANTECEDENTES ACERCA DE EDUCACIÓN MEDICA CONTINUA	9
1.1. Educación médica continua.	9
1.2. Educación médica continua en México.	11
1.3. Hipertensión arterial y Educación médica continua.	13
1.4. Práctica prescriptiva y Educación médica continua.	14
CAPITULO 2: CRITERIOS EN LOS SERVICIOS DE SALUD DE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA	17
2.1. Introducción.	17
2.2. Características de la evaluación económica.	18
2.3. Tipos de evaluación económica.	20
2.3.1. Análisis de minimización de costos.	20
2.3.2. Análisis de costo-efectividad.	20
2.3.3. Análisis de costo-beneficio.	21
2.3.4. Análisis de costo-utilidad.	22
2.4. Generalidades del análisis de costo efectividad.	22
2.4.1. Características.	23
2.4.2. Diferencias entre los tipos de evaluación económica	23
2.4.3. Identificación y medición de la efectividad.	25
2.4.4. Cálculo e interpretación de la razón costo efectividad.	26
2.5. Generalidades de costos y elementos para el costeo.	28
CAPITULO 3: ANÁLISIS DE LA INTERVENCIÓN	34
3.1. Descripción de la intervención de educación médica continua.	34
3.2. Metodología de la investigación.	36
3.2.1. Planteamiento del problema.	36

3.2.2. Descripción del estudio.	39
3.2.2.1 Objetivo general.	39
3.2.2.2 Objetivos específicos.	39
3.2.3. Diseño del estudio.	39
3.2.4. Población de estudio.	39
3.2.5. Unidad de aplicación.	39
3.3. Plan de Análisis.	40
3.3.1. Análisis de la efectividad de la estrategia educativa en la prescripción apropiada de antihipertensivos.	41
3.3.2. Análisis de costos.	45
3.3.2.1. Costos de la intervención de educación médica continua.	45
3.3.2.2. Costos de la prescripción de medicamentos	47
3.3.3. Análisis costo efectividad.	48
CAPITULO 4: RESULTADOS	50
4.1. Descripción de los datos.	50
4.1.1. Características de los médicos.	50
4.1.2. Características de los pacientes.	52
4.2. Efectividad de la estrategia educativa en la prescripción apropiada.	55
4.2.1. Análisis grupal.	56
4.2.1.1. Análisis grupal de los pacientes.	56
4.2.1.2. Análisis grupal de los médicos.	57
4.2.2. Análisis individual	57
4.2.2.1. Análisis individual de los pacientes.	57
4.2.2.2. Análisis individual de los médicos.	58
4.3. Resultados de los costos.	60
4.3.1. Costos de la intervención de educación médica.	60
4.3.2. Costos de la prescripción de medicamentos.	61

4.4. Resultados de costo efectividad.	65
CAPITULO 5: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	68
5.1 Discusión.	68
5.1.1. Educación médica continúa.	68
5.1.2. Características de la población atendida.	70
5.1.3. Análisis de costo efectividad.	71
5.2. Conclusiones.	73
FUENTES BIBLIOGRÁFICAS	74
ANEXOS	80
Anexo 1. Cuestionario de entrevista Inicial del paciente con Hipertensión arterial.	
Anexo 2. Esquema del análisis de la intervención educativa.	
Anexo 3. Guía diagnóstico–terapéutica de Hipertensión arterial esencial.	
Anexo 4. Costos por unidad de medicina familiar de la intervención educativa.	
Anexo 5. Esquema de los resultados de la intervención educativa.	

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Características del proceso educativo tradicional en comparación con la nueva estrategia.	10
Tabla 2. Clasificación de las formas de evaluación económica.	18
Tabla 3. Diferencias entre los tipos de evaluación económica.	25
Tabla 4. Medicamentos antihipertensivos más usados en el primer nivel de atención.	42
Tabla 5. Características generales y laborales de los médicos.	50
Tabla 6. Características académicas y expectativas profesionales de los médicos.	51
Tabla 7a. Características basales de los pacientes.	53
Tabla 7b. Características basales de los pacientes.	54
Tabla 8. Medicamentos prescritos durante la intervención	55
Tabla 9. Impacto de la intervención en la prescripción de medicamentos (análisis grupal de los médicos).	56
Tabla 10. Impacto de la intervención en la prescripción de medicamentos (análisis grupal de los pacientes).	57
Tabla 11. Impacto de la intervención en la prescripción de medicamentos (análisis individual de los médicos).	58
Tabla 12. Impacto de la intervención en la prescripción de medicamentos (análisis individual de los pacientes).	59
Tabla 13. Costo de la intervención educativa.	60
Tabla 14. Costo anual de la prescripción de medicamentos (análisis grupal de los médicos).	61
Tabla 15. Costo anual de la prescripción de medicamentos (análisis grupal de los pacientes)	62
Tabla 16. Costo anual de la prescripción de medicamentos (análisis individual de los médicos).	62
Tabla 17. Costo anual de la prescripción de medicamentos (análisis individual de los pacientes).	63

Tabla 18. Costo del desperdicio de medicamentos antihipertensivos (grupo de intervención: 105 pacientes).	65
Tabla 19. Escenarios del análisis de sensibilidad de costo- efectividad.	67

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Plano de costo efectividad	27

Introducción

En el ámbito mundial los costos de atención a la salud y la calidad de atención son dos de las prioridades del área médica. Estudios realizados en Inglaterra (Fletcher: 1994) y Estados Unidos de América (Elliott: 1996) demostraron que el 30%-35% del costo de atención de la hipertensión arterial se consume en consultas médicas, mientras que el 20%-59% en medicamentos.

La situación en México es más grave, la hipertensión arterial (HTA), el padecimiento crónico degenerativo más importante, consume el 13.95% del presupuesto destinado a la salud y por tanto el 0.71% del Producto Interno Bruto (PIB), en el cual se incluye atención médica, medicamentos, hospitalización, pruebas de laboratorio y gabinete (Villarreal-Ríos: 2002).

En este sentido, *la educación médica continua* se constituye en una alternativa para resolver los problemas en la calidad de atención médica y de los costos en salud, ya que en la misma se incluyen, como parte de su estrategia, aspectos gerenciales, sociales y destreza personal, ausentes hasta hace un par de años (Peck: 2000). Lamentablemente esta nueva concepción no ha alcanzado al ámbito económico; se carece de un número significativo de trabajos que evalúen los costos de las diversas formas de intervención, siendo más notoria esta situación en las evaluaciones económicas enfocadas a patologías específicas como HTA.

Por ello, determinar la efectividad de *la educación médica continúa* en la atención de los pacientes con HTA, resulta ser un paso previo que proporciona a los tomadores de decisiones criterios para asignar los recursos a intervenciones costo-efectivas. Una intervención costo-efectiva es aquella que explica a través de los resultados, cambios favorables en la conducta prescriptiva del médico familiar y mejora en la calidad de la atención médica, lo que redundará en el bienestar y satisfacción de los pacientes a un costo socialmente aceptable.

Nos encontramos en una situación difícil por los escasos recursos con los que contamos (humanos, materiales y financieros) por lo que es necesario hacer esfuerzos significativos para lograr una adecuada asignación y uso racional de los mismos y responder a la demanda de las áreas educativas de las instituciones de salud. Por lo tanto, determinar la asignación de recursos es particularmente difícil, ya

que los resultados de las intervenciones afectan indirectamente la vida de hombres y mujeres.

La educación médica continua es un medio para mejorar la capacidad institucional, dado que permite mantener al médico actualizado y al tanto de los avances clínicos y terapéuticos en general.

Este trabajo presenta un modelo de evaluación económica aplicado al campo de *la educación médica continua*, que toma como análisis la mejora de la práctica prescriptiva en HTA. El estudio identifica, cuantifica y valora los costos y beneficios de un modelo educativo experimental propuesto en comparación con la forma tradicional de educación médica. Por ello puede ser aplicado para evaluar a otras intervenciones como una alternativa válida y apropiada.

CAPITULO1: ANTECEDENTES ACERCA DE EDUCACIÓN MÉDICA CONTINUA

1.1. Educación médica continua

La educación médica continua según la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS); es aquella actividad que se realiza luego de finalizada la instrucción curricular o cursos adicionales de especialización médica, con el fin de mantener y mejorar la competencia profesional. Se realiza mediante actividades teórico-prácticas orientadas a la actualización, renovación o conservación de conceptos y/o conocimientos necesarios, con el fin de mejorar la calidad de la atención y responder a los problemas de salud de los pacientes (OMS: 1993).

En los últimos años, se han realizado estrategias educativas, dirigidas a ofrecer alternativas efectivas de educación médica continua para mejorar la calidad de atención en la práctica de atención primaria (Davis 1995; O'Brien 1999) así, como otras estrategias educativas encaminadas a incrementar la participación del médico (Irby 1995; Oxman 1995).

Diversos estudios han identificado errores en el proceso de diagnóstico y tratamiento, con resultados poco satisfactorios en el control de los padecimientos más comunes, como es el caso de las infecciones respiratorias y diarreas agudas. (Gutiérrez: 1988). Por otra parte, se aprecian deficiencias en la calidad de atención que el médico brinda a sus pacientes y se pone en tela de juicio la capacidad técnica y científica del médico, incrementando la probabilidad de cometer actos de iatrogenia en el ejercicio profesional; es decir "aquel daño que se provoca al paciente, por diferentes causas, durante la prevención o el tratamiento de su enfermedad"(Rodgers: 1999).

Las deficiencias que tiene el médico para cumplir una función adecuada dependen del contexto adverso en el que desarrolla sus actividades; aspectos caracterizados como: autoritarismo, burocratismo, normatividad rígida, carencia de recursos, problemas organizacionales y falta de estímulos académicos, situación que propicia desinterés por la práctica diaria y un mayor riesgo a cometer errores (Viniestra: 1988).

Los principales factores que dificultan la actualización del médico son: carencia de tiempo, falta de recursos económicos, aislamiento geográfico y ausencia de programas educativos continuos organizados. La capacitación que recibe el médico, no siempre es la más adecuada para responder a las necesidades de salud de la población, debido a que los programas educativos de licenciatura se imparten en centros hospitalarios, lo que determina que el aprendizaje de la medicina acerca de los problemas médicos más comunes sea diferente de la práctica en el ámbito real, impidiendo que estos últimos tengan un enfoque integral de los padecimientos a resolver.

En México, la forma tradicional de educación que recibe el médico familiar ha demostrado serias limitaciones, ya que en la mayoría de las ocasiones se imparte con técnicas pasivo-receptivas y no fomenta un desarrollo académico integral (Viniegra: 1994). Las técnicas tradicionales no son efectivas para mejorar la practica medica, aunque se logre un conocimiento teórico suficiente (tabla 1).

Tabla 1.
Características del proceso educativo tradicional en comparación con la nueva estrategia educativa.

TRADICIONAL	NUEVA ESTRATEGIA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientación Cuantitativa. 2. Atiende las expectativas de los docentes. 3. Cubre al tercer nivel y en orden decreciente al segundo y primer nivel. 4. Evento episódico. 5. Escasa participación de los alumnos. 6. Orientada a la esfera cognoscitiva. 7. Actividades de carácter informativo. 8. Relacionada con daños a la salud. 9. Poca vinculación entre teoría y práctica. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientación Cualitativa y Cuantitativa. 2. Responde a las expectativas del docente y del alumno. 3. Cubre el primer nivel y en orden ascendente hasta el tercer nivel. 4. Evento continuó. 5. Activa participación de los alumnos. 6. Privilegia el conocimiento y la actitud reflexiva del alumno. 7. Actividades de carácter formativo. 8. Relacionada con la prevención a la salud. 9. Enfatiza la vinculación entre la teoría y la práctica.

A diferencia de la forma tradicional de educación médica, se plantea una nueva estrategia que promueva un ambiente académico para los médicos familiares, con la realización de actividades educativas de carácter participativo para favorecer una actitud reflexiva en la práctica diaria.

La implementación de intervenciones educativas basadas en la combinación de estrategias que incorporen la participación de todos los involucrados en los procesos educativos (como talleres interactivos), que permitan el debate de aspectos conceptuales, análisis de problemas clínicos en servicio en conjunto con un asesor idóneo, y discusión de sus propios casos clínicos con sus pares, realizando crítica y autocrítica reflexiva, puede favorecer el desarrollo profesional de los médicos familiares y contribuir a mejorar el proceso de atención en medicina familiar, permitiendo además una evaluación formal y rutinaria de resultados, los que se obtienen con la atención que se proporciona en el primer nivel de atención.

1.2. Educación médica continua en México.

En la búsqueda de alternativas para mejorar la calidad de la atención médica y contribuir a proporcionar una adecuada educación continua a los médicos de atención primaria, se han desarrollado en nuestro país diferentes estrategias educativas encaminadas a incrementar la participación del médico.

Los primeros estudios de investigación educativa que se realizaron en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) se iniciaron en 1986, tratando de vincular las actividades académicas con la práctica clínica diaria. El modelo de intervención fue la diarrea aguda (Guiscafré: 1988). Se consideró como parte fundamental de estas actividades educativas la existencia de criterios explícitos, para lo cual se desarrollaron algoritmos de manejo.

La primera estrategia se consideró como activo-participativa y consistió en dos actividades secuenciales: talleres interactivos, y actividades relacionadas con grupos de discusión de casos clínicos. En este proceso participaron médicos de dos clínicas de medicina familiar. En los talleres se discutió la literatura más reciente, se propuso a los médicos la utilización de los algoritmos de manejo y se resolvieron casos clínicos tomando como base los criterios establecidos en los algoritmos. Durante la

sesión de discusión de casos, el grupo de participantes formado por los docentes, jefes de departamento clínico y médicos familiares, analizó casos específicos de los pacientes atendidos en la clínica, tomando como punto de contraste los criterios establecidos en los algoritmos (Guiscafré: 1988). Después de participar en la estrategia, los médicos incrementaron la prescripción de sales de rehidratación oral y disminuyeron la prescripción innecesaria de antibióticos, medicamentos antidiarreicos y el uso de dietas restrictivas, que fueron los principales criterios propuestos en la estrategia (Gutiérrez: 1994).

El éxito obtenido motivó su extensión a varias clínicas de atención primaria tanto del IMSS como de la Secretaría de Salud. En este nuevo proceso, participaron 118 médicos, considerándose el algoritmo relacionado al tratamiento de las infecciones respiratorias agudas, además de la diarrea aguda. Al igual que en la experiencia previa, se logró modificar significativamente la conducta de prescripción de los médicos familiares, aspecto muy importante en este tipo de intervenciones (Pérez-Cuevas: 1996).

Posteriormente se implementó la estrategia como parte de un programa de salud en el estado de Tlaxcala, incluyéndose a médicos de ambas instituciones. Los resultados fueron positivos, aunque el efecto declinó al incorporar como coordinadores de las actividades a líderes locales (Bojalil: 1999).

El siguiente paso fue el desarrollo de una unidad de capacitación clínica docente-asistencial, para médicos provenientes de instituciones públicas y privadas. La capacitación se realizó durante la atención rutinaria en los servicios de salud, donde el docente y el médico en proceso de capacitación brindaron atención a los pacientes que asistieron al centro, utilizándose como modelos educativos las infecciones respiratorias y diarreas agudas.

Complementariamente, la intervención hizo énfasis en el concepto de manejo integral, considerando aspectos relacionados con indicaciones no farmacológicas tales como: alimentación, educación al paciente y a la madre (en el caso de pacientes menores de catorce años de edad) acerca del manejo intradomiciliario, y el reconocimiento oportuno de los signos de alarma para búsqueda de atención médica en el caso de los menores de edad. En forma general, se incrementó la proporción

de pacientes que recibieron un manejo apropiado entre quienes fueron atendidos por los médicos en capacitación.

Esta estrategia mostró que es posible proporcionar educación médica continua y brindar atención eficiente y de calidad a la población que acude a los servicios de salud.

1.3 Hipertensión arterial y Educación médica continua

La Organización Mundial de la Salud señala a la HTA como un problema de salud pública, ya que los efectos de la enfermedad tienen un impacto importante en salud (World Health Organization: 1999). En América Latina, anualmente mueren aproximadamente 800.000 personas de enfermedades cardiovasculares, la mayoría como resultado de la HTA. La prevalencia de esta patología en el continente se encuentra alrededor del 23% (Organización Mundial de la Salud: 1996).

En México, la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas realizada en 1993 registró una prevalencia de 26.6% de HTA en la población adulta y la Encuesta Nacional de Salud (ENSA) 2000, reportó el 30% de prevalencia lo que refleja la magnitud creciente de este padecimiento (Proyecto de la norma oficial Mexicana de hipertensión arterial 1999; Velásquez 2002). Esto significa que existen aproximadamente 15 millones de hipertensos, entre los 20 y 69 años de edad, de los cuales más de la mitad desconocen tener la enfermedad.

En el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), la hipertensión arterial se encuentra entre las cinco primeras causas de consulta en medicina familiar, ocupa el primer lugar de demanda de consulta por enfermedades crónicas y se encuentra entre las primeras causas de egresos hospitalarios (Dirección general de estadística SSA 1997; Boletín estadístico anual 1999).

En el 2001, el IMSS tuvo un gasto de 2.400 millones de pesos por la atención total de los casos de HTA, superada por la Insuficiencia renal crónica (3.547 millones) y la Diabetes mellitus (2.700 millones) Con relación al gasto total de los padecimientos, la HTA representa el 3% (IMSS. El entorno económico y social: 2002).

Se han implementado distintas intervenciones educativas para propiciar modificaciones en la conducta y desempeño médico, especialmente en padecimientos crónico degenerativos como es el caso de la hipertensión arterial. En este contexto el Cochrane effective practice an organization of care group a través de diversas revisiones sistemáticas de educación médica continua demostró que el material educativo impreso (Freemantle: 2000), los talleres interactivos (Thomson: 2001) y las visitas asistenciales (Oxman: 2001), no tuvieron el impacto deseado en el cambio de conducta médica. Pero los recordatorios mejoraron el seguimiento de los pacientes hipertensos aunque no demostraron efectividad al no lograr controlar las cifras tensionales; sin embargo, pueden ser de utilidad al promover la adherencia a las recomendaciones de la guía clínica (Tu K: 2002).

Las guías clínicas de hipertensión arterial, como parte de la *educación médica continua* y utilizadas como herramientas de evaluación, identificaron un pobre desempeño en el proceso de atención médica, asociada a un deficiente control de la presión arterial (Asch: 2001). Otro estudio, señala que el diagnóstico y posterior tratamiento de pacientes hipertensos se inicia con cifras arteriales superiores a 140/90 mm Hg, es decir no toma en cuenta el criterio sugerido por el Sixth joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure (JNC-VI 1997; David 2000).

En nuestro país, los talleres activo-participativos, y las intervenciones educativas que incorporan la capacitación como estrategia a través de la práctica clínica han reflejado un impacto positivo en la calidad de atención.

1.4. Práctica prescriptiva y educación médica continua

Los medicamentos son un componente importante de la atención médica en los servicios de salud, y su evaluación económica ha sido ampliamente estudiada en la literatura médica, incluyendo estudios relacionados a su financiamiento (Antesana: 1996), políticas (Bennett: 1997), manejo (Management sciences for health: 1997) y prácticas prescriptivas (Guillemot: 1998.). Posiblemente el aspecto más estudiado ha sido el de la prescripción terapéutica, debido a que repercute directamente sobre la salud de los pacientes.

Se ha encontrado diversos factores que influyen en la prescripción inapropiada por los médicos y que pueden agruparse en cinco aspectos generales:

- 1) Tendencia de la educación médica impartida tanto en pregrado como en posgrado que fomenta la conducta prescriptiva como el aspecto principal en el tratamiento a los pacientes y dificulta el aprendizaje a partir de la lectura crítica de la información médica (Stuart 1978; Gutiérrez 1988; Leyva 1999).
- 2) Errores en el juicio clínico y en la elección del fármaco, que se han encontrado aún en el tratamiento de enfermedades leves y autolimitadas (Pérez-Cuevas: 1992).
- 3) Consulta de fuentes poco confiables de información farmacológica acerca de las propiedades e indicación de los medicamentos; una elevada proporción de los médicos actualiza su información a través de publicaciones promovidas por la industria farmacéutica más que a partir de la lectura crítica de literatura científica (Moncada 1990; Schwartz 1989).
- 4) Receptividad por parte de los médicos acerca de presión real o sentida por parte de los pacientes para recibir medicamentos en cada consulta (Paredes 1996; Hamm 1996).
- 5) Falta de educación continua de los médicos de atención primaria para elevar la calidad de la atención que proporcionan (Al-Sheri: 1993).

El impacto del uso inapropiado, puede verse reflejado en la baja calidad de los tratamientos, con aumento de la morbilidad y mortalidad, desperdicio de recursos e incremento de los costos de tratamiento, elevación en la frecuencia de efectos indeseados (reacciones adversas y resistencia a los medicamentos) y consecuencias sociales derivadas de una educación inapropiada a la comunidad (sobre-demanda de medicamentos por parte de los pacientes).

Por ello se han llevado a cabo estudios y estrategias educativas para promover el uso racional de los medicamentos y cambios en la conducta prescriptiva del médico (Oxman: 1995) que abarcan desde la distribución de material impreso, programas de computación (Le Grand: 1999), conferencias (Irby: 1995), hasta las

visitas domiciliarias a pacientes hipertensos apoyados con material educativo, como parte de una nueva estrategia (Nilsson: 2001).

El principal resultado esperado de las intervenciones de educación médica continua es mejorar el rendimiento y desempeño de los médicos, logrando una mejora en la prescripción médica, lo que tendría un impacto positivo en el estado de salud de los pacientes.

CAPITULO 2: CRITERIOS EN LOS SERVICIOS DE SALUD DE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA

2.1. Introducción

Las modificaciones y ajustes en las políticas de financiamiento en el mundo, la creciente demanda de los servicios de salud y los cambios demográficos de la población han incrementado la realización de evaluaciones económicas de las diversas actividades que se realizan en este sector, en el entendido que, a través de los resultados obtenidos, se podrán distribuir de manera más racional y equitativa los recursos asignados al sector salud.

Sin embargo, no debe olvidarse que ninguno de los modelos de evaluación económica ofrece un resultado matemático que pueda utilizarse sin más, deben ser siempre ponderados por los tomadores de decisiones, por lo que en la actualidad solo constituyen una herramienta para la toma de decisiones (Marco: 2002).

Por esta razón, desde hace cuatro décadas aproximadamente, se inició en muchos países, pero con mayor ímpetu en Inglaterra y los Estados Unidos de América, un creciente desarrollo de la *Economía de la salud*, como un proceso encaminado a optimizar la acción sanitaria, es decir a estudiar las condiciones optimas para compartir los recursos disponibles de modo que las poblaciones reciban la mejor asistencia sanitaria (Bonamour: 1978).

En América Latina también se presenta un creciente interés por esta rama de la salud pública, aunque las razones sean diferentes a las de los países anglosajones, y estén más bien relacionadas con el descenso de los principales indicadores económicos, la asignación ineficiente, el desperdicio y la mala distribución de los recursos, todo lo cual repercuten directamente en la calidad de los servicios de salud y el bienestar de la población. México no se encuentra al margen de esta tendencia, porque presenta problemas similares en la prestación de los servicios, a los que se suman los retos derivados de la transición epidemiológica, específicamente el incremento de la esperanza de vida, con el incremento de padecimientos crónicos degenerativos altamente demandantes de servicios de salud como el caso de la hipertensión arterial (Villarreal Ríos: 2002). Este panorama nos

hace comprender la complejidad de la asignación de los recursos, la pregunta es cómo distribuirlos de forma eficiente bajo un enfoque humanista, racional y equitativo, que otorgue el máximo de beneficio social, y que tome en cuenta la estrecha relación existente entre los factores socio-económicos y de salud.

2.2. Características de la Evaluación Económica

La evaluación económica es el análisis comparativo de las acciones alternativas tanto en términos de costos como de beneficios (Drummond y Mc Guire: 2001). De ello se desprenden dos aspectos que caracterizan a la misma: a) El vínculo entre costos y consecuencias de las actividades propuestas y b) Alternativas y, mediante criterios explícitos, se propone la mejor decisión.

A continuación se presenta la clasificación de las formas de evaluación económica (tabla 2).

Tabla 2.
Clasificación de las formas de evaluación económica

¿Se examinan tanto los costos como las consecuencias?			
	Analiza sólo las consecuencias	Analiza sólo los costos	Analiza tanto Costos como Consecuencias
Evaluación parcial	No compara alternativas	Descripción de resultados	Descripción de costos y resultados
	Sí compara alternativas	Evaluación de eficacia o efectividad	Evaluación económica: minimización de costos Costo-efectividad Costo-utilidad Costo-beneficio

* Drummond, Stoddart y Torrance 1991

Evaluación Completa:
Analiza costos y consecuencias;
compara alternativas

En general, solo los estudios del cuadrante inferior derecho, donde se comparan tanto costos como resultados de dos o más intervenciones, se aceptan como evaluaciones económicas completas, siendo las demás formas consideradas como evaluaciones parciales. Para realizar una evaluación económica es necesario haber efectuado otras evaluaciones sobre la eficacia de la intervención, su utilidad y factibilidad. Idealmente estas deberían ser llevadas a cabo al mismo tiempo que un ensayo clínico, para que los datos obtenidos puedan fortalecer el estudio desafortunadamente estos casos son raros, generalmente las publicaciones provienen de bases de datos secundarias (Drumond y Mc Guire: 2001).

Determinados los anteriores aspectos se deben plantear en este tipo de evaluación dos interrogantes esenciales:

- a) Si la intervención propuesta vale la pena implementarla comparada con otras que se podrían realizar con los mismos recursos (incluido el “no hacer nada”).
- b) Si la forma en que se utilizan los recursos es la más adecuada.

El resultado esperado por la intervención debe estar en clara concordancia con el objetivo. Pretende determinar la eficiencia económica de una acción en salud y no simplemente su eficiencia técnica, aún cuando el estudio queda circunscrito al aspecto de producción de bien o servicio.

Una vez definido el objetivo de la intervención, es posible identificar las alternativas relevantes a dicha intervención, entre ellas debe incluirse la de “no hacer nada”, es decir el no realizar ninguna modificación (Drumond y Davies: 1991). Adicionalmente, es necesario determinar la perspectiva, el punto de vista asumido en el análisis: La perspectiva individual o privada, de una institución específica, de la Secretaria de Salud del Gobierno. De ello dependerá la estructura del análisis, los costos a incluir y los resultados de interés (Drumond y Stoddart: 1991).

En otro contexto como muchas veces los datos obtenidos, ya sean de fuente primaria o secundaria tanto para el costo como para la efectividad, pueden no ser determinantes o tener un margen de error dependiendo de algunas variables, se recomienda efectuar lo que se denomina “análisis de sensibilidad”, es decir calcular diversos resultados basados en la variación de parámetros, la precisión de los instrumentos empleados para el diagnóstico, la tasa de inflación prevista y otros.

2.3. Tipos de evaluación económica

Existen diversas técnicas o métodos de evaluación económica, que se diferencian entre sí, por la forma en que miden los efectos de las alternativas u opciones evaluadas sobre la salud. A continuación describimos los tipos y características de las mismas.

2.3.1. Análisis de minimización de costos

Corresponde al nivel más sencillo de la evaluación económica, permitiendo comparar el costo de dos o más intervenciones que se consideren similares en resultados. Estas intervenciones que se comparan deben tener el mismo nivel de efectividad en todas las circunstancias, los mismos riesgos y los mismos efectos secundarios.

Cabe mencionar que no requiere la determinación del resultado final, ya que éste previamente se esperaba exactamente igual para ambas intervenciones (Etner: 1992). La intervención de menor costo será la preferida (Drumond y Stoddart: 1991).

El análisis de minimización de costos trata de responder a la siguiente pregunta: ¿Cuál es el medio que utiliza menos recursos para procurar un servicio dado, definido por especificaciones precisas? Ejemplo, cuando un paciente presenta cefalea común se puede administrar dos tipos diferentes de analgésicos, ambos tendrán un resultado favorable pero a un costo diferente.

2.3.2. Análisis de costo efectividad

El análisis de costo efectividad es la técnica de evaluación económica en salud más empleada (Coyle: 1993). Pone en juego la relación de la dimensión de los costos y los resultados de una acción de salud; se aplica cuando el objetivo es mensurable con la ayuda de un único indicador de eficiencia (Etner 1992; Udvarhelyi 1992), por ejemplo, días evitados de incapacidad, años de vida ganados, etc.

Este análisis da un costo por unidad de resultado (cualquiera sea el criterio), pero no puede responder si estos resultados justifican el costo (Drumond y Stoddart 1991; Siegel 1996). Es importante recordar que para calcular la relación costo efectividad es necesario expresarlos en unidades que permitan hacer comparaciones

(Siegel 1996; Detsky 1990). Un ejemplo de la aplicación del análisis de costo efectividad al comparar los costos y las consecuencias de la diálisis hospitalaria frente al trasplante de riñón. Un indicador de eficiencia, podría ser los años de vida ganados, unidad común a ambos programas. La intervención preferida será la de menor costo, pero que ofrezca el mayor número de años de vida ganados es decir un costo por año de vida menor.

2.3.3. Análisis de costo beneficio

El análisis de costo beneficio consiste en valorar todos los efectos bajo la forma monetaria, siendo los costos los efectos valorados negativamente y los beneficios los efectos valorados positivamente, posteriormente se asocian estos efectos por simple suma, dando como resultado un beneficio neto. Es decir se emplea este análisis para asegurarse de que el proyecto se ejecuta en el tiempo y en la forma que produzca los rendimientos financieros más altos, y lograr el beneficio neto de un programa respecto al otro. (Robinson: 1993).

Este tipo de evaluación permite comparar varios programas con múltiples resultados clínicos o de calidad de vida, que pueden ser traducidos a términos monetarios. Precisamente por ello este método tropieza con la dificultad de valorar ciertos beneficios médicos, como la ganancia en años de vida a unidades monetarias (Haddix: 1996).

Existen dos procedimientos de valoración de resultados de salud en términos monetarios, dentro de los cuales se pueden citar el método llamado del "Capital humano" y el de "Disposición a pagar". El primero consiste en valorar los resultados basándose en la productividad acumulada o la pérdida de productividad evitada: así un año de vida vale la cantidad de dinero que puede ganar la persona que recibiría el beneficio. En lo que concierne al método llamado de "Disposición a pagar", valora un beneficio en función del precio que el beneficiario estaría dispuesto a pagar para obtenerlo. Este método, toma en cuenta las diferencias interindividuales, es sin embargo difícil aplicar al conjunto de la población (Etner: 1992).

2.3.4. Análisis de costo utilidad

La utilidad es un término que fue desarrollado por economistas anglosajones derivado de los trabajos realizados por el filósofo y economista del siglo XIX Jeremy Bentham (Robinson: 1993). Se refiere a que el valor atribuido a un nivel específico de salud (o el valor de una mejoría en el estado de salud) se puede medir a través de las preferencias de los individuos respecto a un conjunto particular de resultados en salud (Drumond y Stoddart: 1991).

El análisis de costo utilidad es un tipo específico de análisis de costo efectividad, que presta atención particular a la característica multidimensional de los resultados de una intervención en salud. Mide los efectos multidimensionales en unidades de una función de utilidad. Esta función transforma las utilidades naturales de cada uno de los efectos de la intervención a una escala común que permite agregarlas y obtener una unidad de efectos combinados.

Un ejemplo de unidades de utilidad son “años de vida ajustados por calidad” (QALYs) (Robinson: 1993). Este indicador mide tanto la supervivencia como su calidad se apoya en el principio de que un año de vida con buena salud equivale a más de un año con peor salud. Ejemplo el tratamiento contra el cáncer, mejora la longevidad y calidad de vida a largo plazo, pero disminuye la calidad de vida durante el tratamiento

Este método al medir los resultados de salud permite comparar la efectividad de intervenciones, con objetivos totalmente distintos, pero con resultados medibles en una unidad común, y con ello superar las limitaciones del análisis de costo efectividad. (Haddix: 1996).

2.4. Generalidades del análisis de costo efectividad

Como ya se mencionó en los párrafos anteriores este tipo de análisis económico es el más utilizado en el sector salud. Otorga, a través de la comparación de las distintas alternativas resultados claros y cuantificables que informan acerca de la magnitud e importancia de los costos y beneficios obtenidos.

Para fines del estudio utilizamos el análisis de costo-efectividad porque, a diferencia del resto de las evaluaciones completas, permitirá determinar los costos de

la intervención de educación médica continua y los cambios en la práctica prescriptiva, a través de un indicador común de eficiencia.

Esto no ocurre con los otros tipos de evaluaciones, que presentan limitaciones metodológicas cuando pretenden responder a los objetivos de este estudio; como es el caso de la minimización de costos que asume un mismo nivel de efectividad y resultados similares para las intervenciones que se comparan. El análisis de costo-beneficio, que valora los efectos bajo la forma monetaria y el análisis de costo utilidad, que presta un enfoque multidimensional de los resultados de una intervención a través de indicadores de calidad, proponen una forma diferente de evaluación que excede el propósito de nuestro estudio.

2.4.1. Características

El análisis de costo efectividad es un método de evaluación económica que compara dos o más alternativas, para obtener el mejor resultado de salud posible, dado un presupuesto. Se utiliza cuando el resultado de salud es uniforme para las diversas alternativas, ya sea para comparar las variaciones de un mismo programa, o diferentes programas, que buscan atender un mismo problema, o diferentes programas para distintos problemas, pero con resultados del mismo tipo (Haddix: 1996).

Este análisis abarca sólo una dimensión de los resultados de una intervención que será evaluada mediante una medida estándar que requiere ser identificada previamente como aproximada al resultado de salud. Ejemplo, casos evitados de una determinada enfermedad, días hospitalizados evitados (Etner: 1992). Por ello, la identificación y medición de la efectividad es el punto clave del análisis costo-efectividad al permitir conocer y comparar el resultado final de las intervenciones y alternativas a evaluar (Coyle y Drummond: 1993).

2.4.2. Diferencias entre los tipos de evaluación económica.

La asignación de recursos en el sector salud esta intrínsecamente relacionada con el tipo de evaluación económica. Esto permite valorar las distintas opciones al elegir entre varias, y escoger la más ventajosa en términos de costos y beneficios.

El tipo de análisis a utilizar depende de varios elementos, tales como la naturaleza de la intervención a evaluar, restricción de recursos y tiempo, etc. Como se señaló antes, se identifican cuatro tipos de análisis económicos: minimización de costos, costo-beneficio, costo-efectividad, costo-utilidad, los que se utilizan para evaluar estrategias que producen un cambio en la evolución de los enfermos y un cambio en el uso de recursos respecto a la estrategia convencional. Generalmente la nueva estrategia se compara con la estrategia comúnmente usada para esa condición. De esta manera se puede expresar el análisis económico a través de una ecuación donde el numerador es la diferencia en los costos entre la nueva y la vieja estrategia y en el denominador la diferencia en el efecto entre ambas estrategias.

Si se asume que no hay diferencia en la efectividad entre ambas estrategias, el resultado es la comparación solamente de los costos; a este tipo de análisis se denomina de costo-minimización y se expresa en unidades monetarias. Cuando la diferencia en el efecto se expresa en términos monetarios al igual que la diferencia en los costos, el análisis se denomina de costo-beneficio.

El análisis costo-efectividad presenta en el denominador la ganancia en algún aspecto relacionado con la salud, como puede ser el número adicional de sobrevivientes o el número de años de vida ganados con la aplicación de la nueva estrategia y, en el numerador la diferencia de costos.

El análisis de costo-utilidad, el cual se considera una variedad del análisis de costo-efectividad, ajusta en el denominador, la ganancia en algún aspecto relacionado con la salud o con la utilidad definida por quien recibe el beneficio. Un año de vida ganado tiene menor utilidad cuando el enfermo lo considera de baja calidad debido a aspectos relacionados o no con la salud. Además compara la relación costo-efectividad entre tratamientos dirigidos a patologías muy diferentes; lo cual, no se podría hacer si solamente se compara la ganancia en años de vida.

Las principales diferencias entre los diferentes tipos de evaluación son descritas en la (tabla 3).

Tabla 3.
Diferencias entre los tipos de Evaluación Económica

TIPOS	UNIDAD DE ANÁLISIS	MEDIDA DE COSTOS	MEDIDA DE BENEFICIOS
Minimización de costos	Costos- ahorros.	Monetario.	Ninguno.
Costo efectividad	<u>Costos- Ahorros</u> Efectividad.	Monetario.	Único resultado de salud.
Costo utilidad	<u>Costos- Ahorros</u> Utilidad.	Monetario.	Múltiples resultados de salud. Transforma una medida de utilidad.
Costo beneficio	Beneficios-Costos.	Monetario.	Múltiples resultados de salud. Transforma una medida en dinero.

2.4.3. Identificación y medición de la Efectividad

La identificación y medición de la efectividad es el punto clave del análisis de costo-efectividad, de ahí se desprende la necesidad de profundizar en este concepto en el entendido que la comprensión del mismo, facilitará el análisis de su estudio.

La efectividad se refiere a los cambios que se producen en el resultado de salud individual o colectivo que pueden ser atribuidos a la intervención bajo estudio, medidas o estimadas bajo condiciones de campo. Esta definición posee tres componentes.

Cambios en el resultado de salud, y no a la utilidad derivada de tales cambios o a los beneficios económicos consiguientes.

Dichos cambios deben ser atribuibles a la intervención.

La medición o estimación debe asumir condiciones de campo.

En ese sentido, la efectividad de un programa o intervención se diferencia de su eficacia (que es la relación entre los resultados obtenidos y los objetivos, las normas o los estándares a alcanzar (clínica, operacional, potencial, real) y el logro de los resultados de salud o bienestar bajo condiciones ideales (Coyle y Drummond: 1993). En tanto que la efectividad es el nivel de beneficio obtenido por una intervención médica dada, cuando es efectuada por un médico "medio" a un paciente "medio" en condiciones de la práctica diaria (Etner:1992).

Otro concepto no menos importante es el de la eficiencia, que es la relación entre efectividad y recursos (Drummond: 1993) o para otros autores entre fines y medios (Etner: 1992). Es una medida sintética de los resultados obtenidos (potenciales o reales), respecto a los medios puestos en acción (costos recursos, tiempo). Es pues, un concepto cercano al de rendimiento.

La elección de la medida de efectividad a utilizar dependerá del objetivo del programa o intervención y de los recursos que se cuenten para medirlo. Puede estar relacionada con un resultado final en salud, como años de vida ganados, o con un resultado intermedio; casos detectados o pacientes adecuadamente tratados.

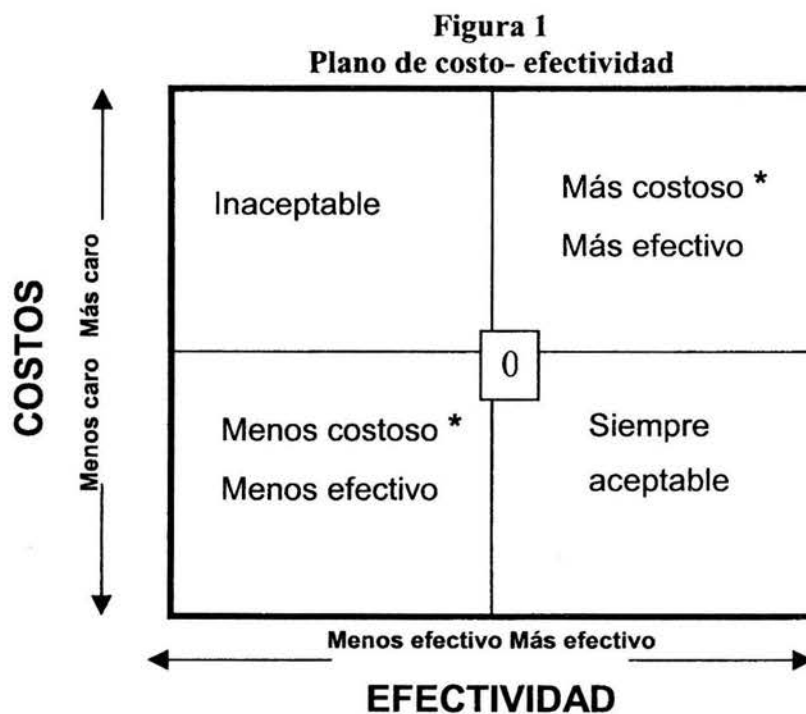
En caso de utilizar resultados intermedios se debe tener la precaución de establecer una conexión entre dichos resultados y el resultado en salud final, o para demostrar que los resultados intermedios tienen valor por sí mismos. Por ejemplo, el diagnóstico correcto de los casos y la consiguiente confirmación de los casos negativos puede proporcionar seguridad tanto al médico como al paciente y por lo tanto tener su propio valor, al margen de los efectos resultantes del tratamiento posterior (Drummond y Stoddart: 1991).

2.4.4. Cálculo e interpretación de la razón costo-efectividad

Para calcular la razón costo efectividad previamente se debe realizar un análisis marginal de los costos y beneficios de las intervenciones. El costo marginal es el costo de producción de unidades adicionales de la actividad o intervención. Permite evaluar la conveniencia de expandir o contraer la producción de un determinado servicio, depende de la escala de producción, y según el proceso productivo específico que se analiza uno puede experimentar las denominadas

“Economías de escala” es decir que el costo de cada unidad adicional producida es menor que el de la anterior, o por el contrario, estar a niveles de producción en los cuales el costo de cada unidad adicional producida es mayor que el costo de la unidad previa “Diseconomías”(McGuire:1988).El costo Incremental es el costo adicional que una intervención o un programa impone respecto a otro, es decir esta relacionado con las diferencias del costo entre intervenciones (Drumond y Stoddart: 1991).

Estos conceptos pueden ser comprendidos a través del plano de costo efectividad de Black (Figura 1).



Adaptado de Black 1990

*Requiere más elementos para la toma de decisión.

El plano está dividido en cuatro cuadrantes que representan las distintas relaciones de costo-efectividad. En el cuadrante inferior derecho se encuentra un tratamiento que es más efectivo y menos costoso que el de referencia, y por lo tanto sin duda aceptable, mientras que la relación costo-efectividad de un tratamiento menos efectivo y más costoso que el método de referencia se ubica en el cuadrante

superior izquierdo y por lo tanto no aceptable (Black: 1990). La interpretación de las estrategias que se ubican en los cuadrantes superior derecho e inferior izquierdo, requiere de otros elementos. Un tratamiento que es más efectivo pero más costoso que el de referencia, requiere de un análisis que nos permita saber si el costo adicional se justifica con relación a la ganancia en efectividad o utilidad.

Tanto el valor puntual de la relación costo-efectividad, como sus variaciones posibles detectadas en el “análisis de sensibilidad” no se pueden interpretar si no existe un parámetro de referencia que permita saber si los resultados son o no costo efectivo de acuerdo a las posibilidades económicas del sistema de salud donde se pretende implementar la nueva estrategia. La intersección entre las líneas centrales (punto cero) identifica la relación costo efectividad cuando no hay diferencias ni en efectividad ni en costos entre la estrategia de referencia y la nueva estrategia (Black: 1990).

2.6. Generalidades de costos y elementos para el costeo

En los servicios de salud los costos se definen como el monto de recursos económicos que se invierten durante un evento específico de atención a la salud. (Brenzel 1993; Robinson 1993). En consecuencia, el costo de una intervención se refiere al valor de todos los recursos que esta intervención utiliza. (Donaldson: 1993) Así, costo es la medida de un consumo (Etner: 1992) y por lo tanto se diferencia del concepto estrictamente contable de costo que se relaciona con la salida de caja por unidad de recurso (gasto) (Arredondo: 1998).

Cuando se conduce un estudio es útil construir una tabla de costos de la intervención, la cual debe tomar en cuenta los siguientes puntos (Haddix: 1996).

1. Audiencia del estudio (quien lo paga), implica definir que aspectos del estudio serán relevantes desde su perspectiva
2. Problema en cuestión, con ello se definirá los tipos de efectos y costos a ser incluidos en el análisis, así como la técnica más apropiada para realizarlo.
3. Alternativas a ser evaluadas (comparadas), incluido el comparador basal o práctico actual.

4. Perspectiva del análisis; determinará que costos y que efectos deben incluirse en el análisis (quién gasta y quién se beneficia de las alternativas a evaluar).
5. Tiempo de análisis (*time frame*). Se refiere al periodo en el cual las intervenciones serán evaluadas (recopilación de los costos de la intervención).
6. Horizonte de análisis (*analytic horizon*). El horizonte de análisis al periodo futuro durante el cual los efectos y costos consecuencia de la intervención serán considerados.
7. Método analítico, depende del problema en cuestión las medidas de resultados de interés y la disponibilidad de los datos.
8. Identificar los costos relevantes de la intervención como de sus consecuencias.
9. Identificar las medidas de resultados clínicas o no clínicas de interés, el número y naturaleza, lo cual respaldará la elección del método analítico.
10. Fuentes de incertidumbre y “análisis de sensibilidad,” detectar los datos cuyo cambio en magnitud (por error de medición o variabilidad intrínseca), pueda modificar significativamente el resultado y el sentido de la evaluación.
11. Determinar las medidas de resumen a ser reportadas.

Por otra parte, es necesario mencionar que el análisis económico de la intervención debe ser íntegro y tomar en consideración todos los costos incurridos por la institución prestadora del servicio. Los costos representan el sacrificio de una oportunidad, aspecto que se denomina “costo de oportunidad” (Pearce: 1992). Además requiere de un conocimiento profundo de la forma en que se otorga, cómo se produce y a quien se brinda (Drumond y Stoddart: 1991).

El concepto de costo de oportunidad es clave en la teoría económica y hace evidente el hecho de que los recursos son escasos. Por ejemplo, el costo de la oportunidad en la construcción de un nuevo hospital, son beneficios a los que se renuncia por el mejor uso alternativo de los recursos disponibles, en este caso podría implicar renunciar a quince nuevos centros ambulatorios destinados a atender poblaciones rurales, o a un nuevo programa de vacunación que alcanzaría toda la población infantil. En este sentido, cualquier decisión acerca del uso de recursos

escasos tiene un costo de oportunidad (sea tangible, como el dinero, o intangible, como el tiempo) y por lo tanto un precio relativo (Etner: 1992).

Los costos financieros de una intervención son el dinero de desembolso para los recursos requeridos para la producción de la intervención, ejemplo, salarios, renta de oficina y suministros.

Los costos económicos de una intervención se refieren a los costos de oportunidad de los recursos usados para implementar la intervención. En otras palabras, el análisis económico se centra en el costo de la oportunidad, ejemplo, tiempo de voluntarios, espacio en el local del departamento de salud pública, donadores de folletos (International Monetary Fund: 1993).

Los elementos para el costeo, o los pasos para determinar el costo de una intervención incluyen, desarrollo de un inventario de costos, recolección de los inventarios de costos y cálculo total de los costos de la intervención (Haddix: 1996).

1) Inventario de costos

La determinación de los costos de una intervención es una tarea compleja, por tal motivo es necesario desarrollar un inventario que incluya todos los costos. Una vez que los factores relevantes de la sección anterior son determinados, el inventario puede ser creado con el fin de identificar los recursos requeridos para proveer la intervención.

El inventario de costos es una lista de todos los recursos requeridos para llevar a cabo una intervención. Dependiendo de las perspectivas del análisis, esta lista debe incluir: a) Costos de programa, b) Costos a los participantes y c) Costos asociados con los efectos colaterales de la intervención.

La selección de la perspectiva del estudio ayuda a determinar qué costos deben incluirse. Si el estudio toma una perspectiva social, todas las categorías de costos deben ser relevantes. Sin embargo si la perspectiva es la de proveer atención en salud, los costos de los participantes no deben ser incluidos.

Las clasificaciones de costos más empleadas en el análisis médico-económico se dividen sobre la base de su relación con el producto en costos directos y costos indirectos, y según el tipo de variabilidad en costos fijos y costos variables.

Costos directos- indirectos:

Los costos directos e indirectos. Una noción clásica de contabilidad analítica (Blanco: 2001) separa los costos imputables directamente a un producto, servicio o unidad de producción y los que deben ser objeto de una repartición, según una regla convencional, de la siguiente manera:

Costos directos puede definirse como el costo propio de un producto o servicio, originado únicamente y exclusivamente por él.

Costos indirectos considerados como tales todos los comunes a varios productos o servicios, cuando se necesita recurrir a hipótesis o cálculos, para determinar la parte de dichos costos correspondiente a cada producto o servicio.

En el sector salud los costos directos representan el valor del conjunto de los recursos consumidos directamente para tratar la enfermedad o para producir de salud evaluada, Por ejemplo, para un jefe de servicio, los costos directos son los costos de los actos, de los medicamentos, de los consumibles, del personal,etc. (Etner:1992).

Los costos indirectos reflejan el valor de las consecuencias de la enfermedad o de la acción en salud que no son tomados en cuenta en los costos directos. Un ejemplo está en relación con los gastos no médicos de una enfermedad o un tratamiento (gastos de transporte, ayuda domiciliaria, etc.)

La utilización del término costo directo o indirecto en un estudio económico, debe ser coherente con el punto de vista adoptado por el análisis. En salud la noción de costos o beneficios indirectos tiene una significación particular, ya que expresan la consecuencia positiva o negativa que se produce fuera del campo médico como consecuencia de una acción de salud.

Costos fijos-variables

Otro tipo de clases de costos de una intervención pueden ser: costos fijos y costos variables.

Se dice costo fijo si el volumen de recursos necesarios no varía o varía poco según el número de unidades producidas. (Blanco: 2001). Es independiente del número de acciones efectuadas y no cambia según el nivel de producción. Por

ejemplo, el costo de los locales y del equipamiento de los quirófanos de un establecimiento, puede ser considerado como fijo si se considera la actividad quirúrgica de este establecimiento durante un corto periodo. En cambio, si el número de cirujanos y la población de la zona de influencia del establecimiento aumentan bruscamente, hay que aumentar el número de salas y el costo fijo de estas últimas deberá evolucionar, perdiendo así su carácter fijo (Drumond y Stoddart 1991; Etner 1992).

Los costos variables reagrupan las cargas que son directamente proporcionales al volumen de los servicios efectuados durante un periodo. (Blanco: 2001). La noción de costo variable remite a la relación que existe entre el volumen de consumo de un recurso dado y la cantidad producida. Los gastos de personal son un ejemplo típico de este fenómeno. En salud, los costos en relación con la prescripción médica (actos, exámenes, medicamentos, consumibles) son costos variables. De hecho, los costos no son jamás estrictamente fijos o variables. Esta distinción puede depender del periodo considerado o del nivel de producción. (Drumond y Stoddart: 1991).

Los tipos de entradas que pueden aparecer en el inventario según su naturaleza son:

- Infraestructura: Edificio, mobiliario y equipo
- Personal: Salarios, viáticos, compensaciones, otros.
- Insumos: Material, consumibles

2) Recolección del inventario de costos

La estrategia para recolectar los costos de una intervención depende de si el estudio es retrospectivo, o un estudio prospectivo. En un estudio retrospectivo los investigadores evalúan los costos del programa después que este ha empezado o ha sido completado. Normalmente ningún costo ha sido recolectado para un programa o son imprecisos e incompletos. Algunos costos tales como el costo de la participación en la intervención (ejemplo. costo de tiempo y de viajes) pueden ser imposibles de estimar en este estadio. Los costos que son omitidos en este tipo de estudio debido a la falta de información, deben ser descritos explícitamente. Su presentación debe incluir una discusión de los posibles efectos causados por omitir el costo en estos

análisis, además debe explicar cualquier presunción acerca de los costos estimados y brindar los resultados del análisis de sensibilidad de acuerdo a los costos de intervención.

En un estudio, prospectivo los costos recolectados son obtenidos mientras la realización del programa tiene efecto. Los investigadores pueden decidir que costo es necesario para el estudio mientras avance el programa. Luego, la información completa y exacta debe ser recolectada para el análisis.

CAPITULO 3: ANÁLISIS DE LA INTERVENCIÓN

3.1. Descripción de la intervención de educación médica continua

Se llevó a cabo una intervención de educación médica (ensayo de campo) en 8 unidades de medicina familiar (UMF) del Instituto Mexicano del Seguro Social. Participaron cuatro unidades para el grupo de intervención y cuatro para el grupo control. Las clínicas están localizadas en la Delegación 3 Suroeste, Valle de México (Ciudad de México), Tuxtla Gutiérrez (Chiapas), Coahuila (Saltillo) y Sonora (Hermosillo). Tienen una cobertura cercana a los 400.000 afiliados, hay alrededor de 20 médicos en cada clínica (10 por turno) además de pacientes hipertensos que tuvieron un seguimiento de 12 meses, aunque la intervención tuvo una duración de 6 meses (1999- 2000)

Se realizó la selección de dos UMF en cada una de las 4 delegaciones, de aquellas con menos de 15 consultorios (dos médicos familiares por consultorio, uno en cada turno). Las UMF se seleccionaron con base en su similitud en número de consultorios, servicios de apoyo (laboratorios, Rx, etc.) y características socioeconómicas de la población adscrita. Al interior de cada Delegación se efectuó un procedimiento de asignación aleatoria de la (s) Unidad(es) para la aplicación de la maniobra experimental.

A los pacientes seleccionados en la sala de espera una enfermera los entrevistó para obtener información sobre sus características generales, historia clínica y condiciones actuales del padecimiento. (Cuestionario de entrevista inicial del paciente con hipertensión arterial) (Anexo 1).

Se midieron los datos de las variables de tratamiento tomando como referencia la consulta del día de la entrevista al salir del consultorio y se solicitó al paciente entrevistado información acerca del tratamiento otorgado. A todos los pacientes se les efectuó seguimiento durante un año. Posteriormente, se realizó la capacitación de los asesores para implementar la estrategia. Se seleccionó un asesor para cada una de las UMF que previamente habían sido designadas para aplicar la intervención, por cada motivo de consulta. Los asesores fueron seleccionados del hospital de apoyo de las 4 UMF experimentales.

La capacitación estuvo a cargo por el grupo de investigadores, mediante las actividades del taller y prácticas de asesoría en una UMF y tuvo una duración de una semana. La capacitación fue realizada en 3 sedes: Ciudad de México, Hermosillo y Monterrey.

La segunda fase de la estrategia consistió en la capacitación a los médicos familiares de las 4 UMF por medio de los asesores capacitados en la primera fase. Esta capacitación fue simultánea en todas las sedes de intervención; tuvo tres componentes secuenciales:

Talleres

Se realizó un taller por cada motivo de consulta, impartido por el asesor correspondiente, de una semana de duración (cinco días hábiles, una hora diaria). Los talleres se realizaron en forma secuencial y su objetivo fue iniciar la interacción entre los médicos familiares y los jefes de departamento clínico con los asesores clínicos, mediante la identificación por los médicos familiares de la variabilidad de criterios en la toma de decisiones en casos clínicos seleccionados y la discusión del sustento para dichas decisiones mediante la contrastación con los criterios establecidos en las guías clínicas. Con esta actividad, se introdujo en el análisis de las mismas, la crítica de puntos de desacuerdo en las recomendaciones y la revisión de la evidencia en la que estuvieron basados los criterios de las guías clínicas.

Asesorías clínicas en servicio

Se llevaron a cabo una vez finalizado el taller, el propósito fue proporcionar atención conjunta (médicos familiares y asesores) para reforzar la utilización de los criterios de manejo. Las asesorías se realizaron de forma independiente para cada uno de los padecimientos (un día de la semana fijo fue seleccionado para la visita del asesor); estuvieron coordinadas por el jefe de departamento clínico, quien estableció la rotación de los asesores para asegurar la participación de todos los médicos. Cada visita del asesor incluyó 2 médicos familiares hasta completar tres asesorías.

Grupos de revisión de casos

Se integraron con 3-4 médicos familiares coordinados por un jefe de departamento clínico o un médico familiar y apoyados por un asesor.

Los grupos se reunieron para el análisis de casos clínicos una vez por semana, en sesiones de discusión con duración de una hora, en la última hora de la jornada laboral, al igual que la asesorías esta actividad se realizó para los tres motivos de consulta, en un día fijo cada semana. Los médicos acudieron a esta actividad de forma rotatoria durante tres ocasiones y las asesorías concluyeron al completar la participación de todos los médicos.

En las unidades de medicina familiar, donde se llevó a cabo la intervención educativa, se realizó la redistribución de los pacientes en los tres componentes de la intervención con el fin de que todos los médicos tuviesen la oportunidad de atender un número similar de pacientes sin sobrecargar sus actividades habituales.

En las unidades control se continuó la atención habitual de los pacientes seleccionados, de acuerdo con las indicaciones del médico familiar responsable del paciente. Se efectuaron las evaluaciones y el seguimiento de los pacientes de la misma manera que la descrita para las unidades experimentales.

Al término del estudio en ambos grupos se efectuó una entrevista a los médicos que aceptarán mediante un cuestionario anónimo, para obtener información sobre sus características generales, profesionales, datos demográficos y expectativas profesionales.

3.2. Metodología de la investigación

3.2.1 Planteamiento del problema

El proceso educativo en el campo médico es todavía un problema sin resolver. Debido a que aún no existe una total congruencia entre los conocimientos adquiridos y su aplicación en la práctica diaria, un gran porcentaje, de los médicos siguen marcos teóricos rígidos, con reglas impuestas y enmarcados en una concepción clásica de enseñanza aprendizaje. En este contexto, el sistema actual en educación médica continua ha mostrado deficiencias en cuanto a la concepción misma de la

enseñanza lo que dificulta al médico tener un criterio integral en la atención de los pacientes durante su práctica profesional.

Por otra parte, la enseñanza tradicional muestra características definidas como la pasividad en la recepción de los contenidos impartidos, rigidez en la forma de su aplicación y es netamente informativa. Estas limitaciones no permiten el intercambio de opiniones, experiencias y conocimientos prácticos, que puede ser enriquecedor en el proceso de la educación continua del médico familiar. Por tanto, se hace necesaria la búsqueda de nuevas alternativas en el proceso educativo, que modifique y satisfaga las expectativas del médico del primer nivel de atención.

Se plantea una nueva estrategia educativa diferente que incorpora nuevos procedimientos, y que otorga al médico una formación de carácter integral, reflexivo, de crítica y autocrítica que le permite desarrollar una formación profesional más acorde a la realidad. Por ello se toma como modelo de análisis a la hipertensión arterial, como la patología crónica degenerativa de mayor prevalencia en nuestro país, que ocupa el segundo lugar como motivo de consulta en IMSS y además a través de evaluaciones aisladas en el primer nivel de atención, ha demostrado serios errores en el proceso técnico médico, desde un 32% hasta 90% en diferentes indicadores de medición y aproximadamente el 50 % de los pacientes se hallan descompensados (Sánchez Martínez: 1995). Sin embargo, pese a la importancia de las actividades de educación médica en hipertensión arterial, se desconocen los costos reales al momento de la prescripción médica durante la atención del paciente hipertenso.

Por lo tanto, es evidente que la evaluación económica (análisis de costo-efectividad) de la intervención en educación médica para mejorar la práctica prescriptiva en hipertensión arterial permitirá a través de los resultados la utilización más eficiente de los recursos y garantizara un mayor beneficio social en términos de salud al optimizar los mismos a través de una limitada inversión, sin desperdiciar los recursos al privilegiar la intervención más costo-efectiva.

Finalmente debido a la magnitud de los servicios que proporciona el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en las unidades de medicina familiar, y por la problemática observada en los patrones de tratamiento de los médicos en los que se

ha identificado la prescripción inapropiada e innecesaria de medicamentos, se justifica la realización del presente trabajo, encaminado a demostrar que la evaluación económica es el método necesario para lograr una asignación de recursos económicos más racional y equitativo.

3.2.2. Descripción del estudio.

3.2.2.1. Objetivo General

Determinar la razón costo efectividad de una intervención de educación médica continúa en ocho unidades de medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) para mejorar la práctica médica prescriptiva en hipertensión arterial.

3.2.2.2. Objetivos Específicos

Determinar los costos de la intervención de educación médica continua en hipertensión arterial.

Determinar los cambios en la práctica prescriptiva y los ahorros correspondientes.

3.2.3. Diseño del estudio

Evaluación económica (estudio de costo-efectividad).

3.2.4. Población de estudio

Cuatro clínicas donde se realizaron las actividades de educación médica continua y cuatro unidades control.

3.2.5. Unidad de Aplicación

El estudio de costo efectividad se realizó en las mismas clínicas donde se efectuó la intervención de educación médica; cuatro unidades para el grupo de intervención y cuatro para el grupo control, no incluyó el número total de médicos y pacientes hipertensos en ambos grupos adscritos en todas las UMF, se realizó el cálculo de los costos de la prescripción de medicamentos a partir de la muestra propuesta en este estudio; 205 pacientes y 117 médicos. Se tomó el número fijo de consultorios y 40 pacientes hipertensos por consultorio aproximadamente. Las unidades de intervención y control son similares en número de consultorios, servicios

de apoyo (laboratorio, Rx, etc.) y características socioeconómicas de la población adscrita.

Extrapolación de resultados

Cabe mencionar que las 4 unidades de medicina familiar donde se llevo a cabo la intervención educativa cuenta con 104 consultorios en ambos turnos, y 40 pacientes hipertensos por consultorio aproximadamente. De lo cual se deduce que la población total afectada por la intervención fue de 104 médicos y 4160 pacientes.

3.3. Plan de Análisis

La estrategia propuesta de educación médica, que promueve un ambiente académico para los médicos familiares, favoreciendo la realización de actividades de carácter participativo, fue comparada con la forma tradicional de educación médica que, por el contrario, se encuentra orientada a la esfera cognoscitiva, carece de vinculación entre la teoría y la práctica, y privilegia las actividades académicas de carácter informativo. (Esquema de análisis de la intervención) (anexo 2).

El objetivo fundamental de la intervención de educación médica continua fue mejorar la calidad de la atención. Los efectos observados más relevantes son la mejora en el estado de salud de los pacientes y la modificación hacia patrones más eficientes de utilización de los servicios, dentro de lo cual se incluye una mejor práctica prescriptiva en hipertensión arterial. Debido a la complejidad en la medición y análisis de todos los efectos de la intervención señalados, el presente trabajo se orientó hacia la mejora en la práctica prescriptiva en uno solo de los tres motivos de consulta que abarcó la intervención, dejando para estudios posteriores los otros efectos señalados.

Por lo anterior, y considerando que la prescripción de medicamentos es sólo uno de los múltiples componentes de la atención a un paciente con un determinado padecimiento, no se evaluó la modificación en el costo total de la atención a ese padecimiento, sino únicamente el componente de la prescripción de antihipertensivos.

Se realizó el análisis de costo efectividad, se determinaron los costos de la intervención de educación médica continúa, los costos de la prescripción y del desperdicio de medicamento, y se efectuó la determinación de la razón de costo-efectividad de la intervención.

Para el cálculo de los costos de la intervención, se aplicó el análisis incremental, para determinar los costos adicionales de la intervención educativa comparada con “no hacer nada” de la educación tradicional.

Se realizó el análisis de sensibilidad para la efectividad, considerando los aspectos más susceptibles de variación bajo el mismo esquema de implementación de la intervención, específicamente se eligieron parámetros para determinar tanto el mejor como el peor escenario para médicos y pacientes, los relacionados con los efectos negativos de la intervención en la efectividad (cambio negativo).

3.3.1. Análisis de la efectividad de la estrategia educativa en la prescripción apropiada de antihipertensivos.

Para determinar los cambios en la conducta prescriptiva del médico familiar en el manejo farmacológico del paciente ambulatorio con HTA, se realizó la evaluación de la calidad de los medicamentos de acuerdo a los criterios sugeridos por la guía diagnóstico-terapéutica de hipertensión arterial esencial (Tabla 4).

Para evaluar la calidad de la prescripción otorgada por cada médico familiar se consideraron los siguientes criterios:

Medicamento apropiado. La selección de medicamentos se basa en condiciones de eficacia, seguridad, conveniencia y costo.

Apropiado para el paciente. Que no existan contraindicaciones y que la probabilidad de reacciones adversas sea mínima

Comorbilidad del paciente. La elección e interacción de uno o varios medicamentos, de acuerdo a los padecimientos concomitantes.

Tabla 4.

Medicamentos antihipertensivos más usados en el primer nivel de atención

Indicación	Grupo funcional	Medicamentos	Rango de la dosis mg/día	Frecuencia por día
Insuficiencia cardíaca congestiva, (ICC). Hipertensión no complicada e Hipertensión sistólica aislada.	Diuréticos	Clortalidona	12.5 -50	1
Cirrosis Hepática, (ICC). Hipertensión no complicada e Hipertensión sistólica aislada.		Espironolactona	25-50	1-2
Síndrome nefrotico. Insuficiencia renal.		Furosemida	20-320	1-2
Cardiopatía isquémica. Angina.Glaucoma, Cardiopatía hipertensiva migraña y/o Hipertiroidismo.	Beta bloqueadores	Metoprolol	50-300	2
		Propanolol	40-160	2-4
Diabetes mellitus y/o con nefropatía. (ICC).	Inhibidores de la ECA	Captopril	25-150	2-3
		Maleato de enalapril	5-40	1-2
Cardiopatía reumática inactiva.	Vasodilatadores directos	Clorhidrato de hidralacina	50-300	2
Hipercolesterolemia y/o hiperlipidemia. EPOC (Asma bronquial, Paquipleuritis, obesidad acentuada).	Calcio antagonistas	Nifedipina	30- 120	1
		Verapamilo	120-240	1-2
Diabetes mellitus y/o con nefropatía, (ICC).	Alfa bloqueadores	Prazosina	1-6	2-3
Hipercolesterolemia y/o hiperlipidemia, EPOC.	Agonistas alfa 2 centrales	Alfa metildopa	250-1000	2-3

Adaptado de la guía diagnóstico terapéutica de Hipertensión Arterial esencial (Anexo 3).

Utilizando los anteriores criterios se desprende que la prescripción apropiada, se refiere al proceso por el cual el médico familiar otorga aquél medicamento, que considera más eficaz y seguro con los menores efectos adversos, en dosis e intervalos de dosis adecuados, y que adicionalmente toma en cuenta los requerimientos y condiciones clínicas de cada paciente.

En consecuencia, se realizaron dos tipos de análisis, grupal e individual, tanto para los pacientes como para los médicos.

Análisis grupal *(para cada etapa)*

Pacientes

Se efectuó para cada paciente en cada etapa y en cada grupo la calificación de la prescripción; en consecuencia dos grupos fueron formados.

Prescripción apropiada. Cuando se apliquen adecuadamente los anteriores criterios.

Prescripción inapropiada. Cuando no se cumpla con lo anterior.

Médicos

Para realizar el análisis grupal de médicos se tomó en cuenta la calificación realizada a la prescripción de cada paciente y se formaron de la misma manera dos grupos.

En caso de tener cada médico más de un paciente se utilizó como criterio de decisión lo siguiente:

La calificación para un médico con dos pacientes con igual calificación se respetó el sentido de la calificación de la prescripción a los pacientes “apropiado” o “inapropiado”.

La calificación para un médico con dos pacientes con calificaciones diferentes se consideró como “inapropiado”.

La calificación de un médico con dos pacientes con igual calificación, y el tercer paciente con calificación contraria. Se respetó la calificación de los dos pacientes con igual calificación “apropiado” o “inapropiado”.

La calificación de un médico con cuatro pacientes o más con calificaciones diferentes se consideró “inapropiado”.

Análisis Individual *(Comparación entre etapas)*

Pacientes

En cada paciente se comparó la prescripción otorgada entre la etapa basal y el seguimiento. En consecuencia cuatro grupos fueron formados, dos de impacto positivo y dos de impacto negativo.

“Impacto positivo” al cambio en la calificación de la prescripción en alguno de los dos siguientes sentidos:

Cambio positivo: Prescripción inicial inapropiada con cambio a “apropiada” luego de la intervención.

Persistente positivo: Prescripción inicial “apropiada” y permanencia luego de la intervención.

“Impacto negativo” al cambio en la calificación de la prescripción en alguno de los dos siguientes sentidos:

Cambio negativo: Prescripción inicial “apropiada” con cambio a inapropiada luego de la intervención.

Persistente negativo: Prescripción inicial “inapropiada” sin cambio luego de la intervención.

Médicos

Este tipo de análisis también fue aplicado a los médicos, tomando en cuenta el número diferente de pacientes atendidos y su posterior inclusión en alguno de los grupos. Se respetaron los criterios de decisión utilizados en el análisis grupal que tomó en cuenta la calificación realizada a la prescripción de cada paciente. También se compararon los cambios de la prescripción otorgada entre los grupos de intervención y control.

Una vez obtenida la efectividad tanto para médicos como para pacientes en las clínicas donde se llevó a cabo la intervención, se procedió a extrapolar los resultados de la muestra al total de la población es decir a 104 médicos y 4160 pacientes. Posteriormente los resultados de la intervención educativa fueron generalizados a la población total de pacientes hipertensos atendidos en el primer nivel de atención del IMSS.

Efectividad

La evaluación de la intervención de educación médica continua en hipertensión arterial, en lo que se refiere a la práctica prescriptiva, identificó como medida de efectividad la prescripción apropiada de medicamentos en pacientes y médicos, medida en unidades.

Análisis de Sensibilidad

Al situar los límites superior e inferior sobre la amplitud de las estimaciones, estas calcularían resultados con fluctuaciones entre las combinaciones del “escenario más probable el “más conservador” y el “menos conservador” Asumimos que los parámetros para recalcular la razón costo- efectividad de los distintos escenarios para médicos y pacientes, serían aquellos relacionados con el grupo con cambio negativo, en donde aparentemente falló la intervención, al causar confusión sobre la conducta prescriptiva en médicos que previo a la intervención lo hacían correctamente, este aspecto se deberá cuidar para futuras intervenciones con similar propósito.

La forma en que se realizará el análisis de sensibilidad de la efectividad será tomando como intervalo superior e inferior el porcentaje de médicos y pacientes en los que la conducta prescriptiva tuvo un cambio negativo, y extrapolando estos resultados al total de la población afectada por la intervención.

3.3.2. Análisis de costos

Dos tipos de costos serán calculados:

Los costos de la intervención médica continua en hipertensión arterial; y, los costos de la prescripción de medicamentos para pacientes hipertensos.

3.3.2.1. Costos de la intervención de educación médica continua

El estudio fue retrospectivo, el análisis de costo efectividad se realizó en las mismas clínicas donde se efectuó la intervención de educación médica continua. El análisis se llevo a cabo desde un punto del proveedor de servicios el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

El tiempo requerido para el diseño, planeación e implementación de la intervención fue de 10 meses. La periodicidad estimada de esta intervención fue anual. El horizonte de las consecuencias en la modificación de la prescripción fue de 1 año, en correspondencia con la periodicidad de la intervención.

La intervención se compara con las actividades de educación médica tradicional. Está tuvo tres componentes secuéciales: talleres, asesorías clínicas en

servicio y grupos de revisión de casos. El cálculo de los costos para cada componente de la intervención fue calculado por separado y de forma individual para cada grupo participante. Considerando el enfoque incremental es decir el costo adicional que una intervención o un programa impone respecto a otro, los costos relevantes incluidos como parte de la intervención de educación médica continua fueron:

a) Costos fijos.

Infraestructura. No se realizó ningún gasto adicional, ya que se utilizaron los recursos de cada unidad y la intervención se distribuyó en módulos de forma que no se requiriera infraestructura adicional

Personal. Incluyó los costos del tiempo utilizado por los asesores para realizar la intervención, es decir para recibir la capacitación en los tres centros antes mencionados (Ciudad de México, Hermosillo y Monterrey). En el caso del asesor clínico el costo se calculó a partir del salario mensual. Según la categoría a la que se trate se obtuvo un costo por hora dividiendo el salario mensual por el promedio del número de horas trabajadas al mes.

Para capacitar a los médicos familiares en las UMF correspondientes, no se requirieron materiales, cuyo costo fuera relevante para a la intervención.

Insumos. Los costos de traslado incluyen los gastos de transporte y viáticos.

Se calcularon los viáticos por día y los gastos de transporte para los capacitadores y los asesores clínicos. La guía clínica de hipertensión arterial fue desarrollada utilizando fondos de otro proyecto, por lo que no se considero como costo fijo.

b) Costos variables.

Infraestructura. El criterio es similar al de costos fijos de la intervención.

Personal. El cálculo del costo del tiempo utilizado por el médico familiar y el jefe del departamento clínico en las tres actividades que tuvo la intervención no fue considerado como costo variable, porque está incluido en el tiempo asignado a la atención de los pacientes, ya que se redistribuyó el trabajo de los médicos familiares

de modo que no afectara el desempeño normal, ni causara costos adicionales para la UMF.

Insumos. El costo de material, como salas de reuniones, consultorios no se consideró porque el material y equipo existe en las clínicas y el costo marginal de las mismas fue mínimo.

Análisis de sensibilidad

Los costos de la intervención no se tomaron en cuenta para realizar análisis de sensibilidad. Las variables que modificarían los resultados de la intervención son las relativas al número de viajes y al número de médicos a capacitar, sin embargo esto modificaría la esencia del esquema de capacitación que se está evaluando, lo cual sale de los objetivos del estudio.

3.3.2.2. Costos de la prescripción de medicamentos

Para documentar los efectos de la educación médica continua en la prescripción de medicamentos antihipertensivos se cuantificó el costo de la prescripción en cada caso mediante la siguiente fórmula:

$$CPM_i = \sum U_j \times P_j$$

CPM i = Costo de la prescripción médica del paciente i

j = Medicamento utilizado en el paciente, y corresponde al código del medicamento, (los cuales se detallan en la siguiente sección).

U j = Unidades de medicamento en tabletas

P j = Precio por unidad del medicamento j

j) Drogas antihipertensivas más utilizadas en tratamiento y control de la hipertensión arterial se clasifican en 6 tipos:

a) Diuréticos. Hidroclorotiazida, clortalidona, furosemida, espirolonactona.

b) Betabloqueadores. Propanolol, Metoprolol.

c) Alfabloqueadores. Prazosina.

d) Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA). Captopril, enalapril.

- e) Bloqueadores de los canales del calcio. Nifedipina, verapamilo, diltiazem.
- f) Agonistas α 2 centrales. Alfa metildopa, Hidralazina.

Se calculo el costo anual de prescripción por paciente y por médico. Los resultados de la muestra serán extrapolados al total de la población afectada por la intervención 104 médicos y 4160 pacientes. Adicionalmente los costos serán generalizados a la población total de pacientes hipertensos atendidos en el primer nivel de atención del IMSS.

Análisis de sensibilidad

Se realizará el análisis de sensibilidad de los costos de la prescripción, congruente con el análisis de la efectividad, los parámetros considerados se relacionan con el efecto negativo de la intervención, específicamente en el costo de la prescripción de médicos o pacientes que posterior a la intervención hayan presentado un cambio negativo.

El análisis de sensibilidad de los costos de la prescripción se realizará tomando como intervalo superior e inferior el costo por médico ó paciente con cambio negativo en la calificación de la prescripción, y extrapolando estos resultados al total de la población afectada por la intervención.

3.4.3. Análisis Costo-efectividad

La información obtenida de las actividades de intervención de educación médica continua, fue organizada en una base de datos con los datos demográficos básicos: edad, sexo, grado de escolaridad, además de la prescripción de medicamentos otorgada antes y después de la intervención y diagnósticos de los pacientes. En consecuencia se formaron dos grupos: uno de intervención y otro de control.

Una segunda base de datos fue realizada para el cálculo de de costos de la intervención de educación médica de manera individual para cada uno de sus componentes, talleres interactivos, asesorías clínicas y revisión de casos, además de los costos de traslado y viáticos de los participantes.

El costo anual de la prescripción fue calculado por paciente y por médico en cada grupo. Para evaluar los cambios en los costos antes y después de la intervención fueron considerados todos los medicamentos antihipertensivos descritos en el punto 3.3.2.2. Adicionalmente fue calculado el costo anual del desperdicio de medicamentos en el grupo de intervención por paciente y el ahorro correspondiente posterior a la intervención. Los resultados del desperdicio por paciente fueron extrapolados al número total de consultas, que otorga el IMSS a los pacientes hipertensos del primer nivel de atención. También se realizó el cálculo del desperdicio por tipo de medicamento.

Cálculo de la razón costo-efectividad de la intervención de educación médica.

El cálculo de la razón Costo-efectividad, se realizó utilizando como medidas de efectividad la prescripción apropiada de medicamentos, medida como unidades de médicos y pacientes con prescripción apropiada. Según los anteriores puntos la fórmula propuesta es:

$$\text{RCE} = \frac{\text{Costo de la intervención} - \text{ahorros}}{\text{Efectividad seg.- Efectividad bas}}$$

E = Efectividad

Seg = Seguimiento

Bas = Basal

Ahorros = Disminución de costos de prescripción

Se realizó el cálculo de la Razón costo-efectividad de manera independiente una para médicos y otra para los pacientes.

Si se mide la efectividad en unidades (médicos o pacientes), este resultado se interpreta como el costo en pesos de cada médico adicional con práctica prescriptiva apropiada, o de cada paciente adicional con prescripción apropiada.

La interpretación de la razón costo efectividad, como se mencionó en la sección 2.2.4, dependerá del cuadrante en el que se ubique el cálculo en el plano de costo efectividad.

El resultado más simple de interpretar es el más efectivo y menos costo, que el de más costo y menos efectivo, sin embargo, en los otros dos casos es necesario utilizar un parámetro para comparar, una opción específica es el ahorro del medicamento mal prescrito. Como parámetro de referencia de este resultado se puede considerar el ahorro posterior a la intervención, representado como el ahorro en desperdicio de medicamentos.

Comparando la razón costo-efectividad con este ahorro promedio tendríamos más elementos para la toma de decisiones. Es importante recordar que la intervención implica otros ahorros como la menor frecuencia de citas, y la reducción en la complicación de casos, que no se están considerando, pero si únicamente con el resultado de la mejora en la práctica prescriptiva se solventa el costo de la intervención podríamos concluir que esta es costo-efectiva. (Los costos de la intervención de educación médica continua y de los medicamentos antihipertensivos fueron calculados en pesos mexicanos).

Análisis de sensibilidad:

Asumimos que los parámetros que podrían modificar los resultados de la razón costo-efectividad bajo el escenario más probable, más y menos conservador para médicos y pacientes, serían aquellos relacionados con el grupo con cambio negativo tanto en efectividad como para costos de la prescripción.

Análisis Estadístico

Se realizó un análisis exploratorio descriptivo de los datos para conocer la distribución de las variables. Los datos cualitativos se analizaron a través de la prueba de Chi cuadrada, y T de student para las variables continuas. Las variables cuantitativas se representaron como media (amplitud).El análisis estadístico se llevó cabo con SPSS 11.0.

CAPITULO 4. RESULTADOS

4.1. Descripción de los datos

4.1.1. Características de los médicos

Se obtuvo información de 64 (71.1%) de los médicos que recibieron la intervención y de 57 (63.3%) de los médicos del grupo control que aceptaron contestar la entrevista. (Tabla 5)

Tabla 5.
Características generales y laborales de los médicos.

	CONTROL n=57	INTERVENCIÓN n=64
Edad (años) Mediana (Intervalo).	47 (35-63)	46 (36-65)
Sexo (%) Masculino. Femenino.	63.2 36.8	62.5 37.5
Delegación (%) Ciudad de México. Coahuila. Chiapas. Sonora.	36.8 29.8 22.8 10.5	34.4 35.9 20.3 9.4
Turno de trabajo (%) Matutino. Vespertino.	56.1 43.9	51.6 48.4
Antigüedad laboral (años) Mediana (Intervalo).	19 (1-28)	17 (5-30)
Otra actividad (%) Práctica médica privada. Práctica medica en otra institución. Otra no médica.	40.4 28.2 5.2 7.0	48.4 22.9 14.6 10.9
Recibe visitantes médicos (%).	29.8	23.4
Desempeño previo de cargo administrativo (%).	29.8	25.0

*No hubo significancia estadística en ninguna de las variables entre el grupo control y el de intervención.

Los médicos que participaron en el estudio estaban comprendidos entre 45 y 50 años, hubo predominio del género masculino y la proporción por delegaciones fue menor en Sonora por tratarse de una Unidades de Medicina Familiar más pequeñas y con alta tasa de cambios a otras clínicas. La antigüedad laboral varió entre 1 y 28 años, con una mediana de 17 y 19 años en los médicos de intervención y control,

respectivamente. Casi la mitad de ellos refirieron tener otra actividad adicional a su práctica médica institucional, la mayoría como médicos de práctica privada. Una cuarta parte de los médicos aceptó recibir visitantes médicos y la misma proporción había desempeñado un cargo administrativo en la institución.

Tabla 6.
Características académicas y expectativas profesionales de los médicos.

		CONTROL n=57	INTERVENCIÓN n=64	
CARACTERÍSTICAS ACADÉMICAS	Tiempo de práctica médica (años) Mediana (Intervalo).	21 (9-35)	20 (10-34)	
	Especialidad (%) Medicina familiar. Otra especialidad. Sin especialidad.	57.9 3.5 38.6	51.7 14.0 34.3	
	Cursos de capacitación en el último año (%)	50.9	37.5	
	Docencia e investigación*(%) Actividad docente. Publicación en revistas Médicas. Suscripción a revistas médicas de divulgación. Suscripción a revista científica. Consulta regular de revistas Médicas. Pertenencia a alguna sociedad Médica.	21.1 8.8 63.2 49.1 68.4 54.4	26.6 4.7 64.1 29.7 81.3 50.0	
	EXPECTATIVAS PROFESIONALES**	Continuar como médico familiar (%).	91.2	84.4
		Trabajar en forma privada en práctica médica (%).	64.9	59.4
		Jubilarse (%).	56.1	59.4
		Dedicarse a la docencia (%).	22.8	34.4
		Dedicarse a la investigación (%).	26.3	28.1
		Trabajar en otra institución (%).	21.1	20.3
Trabajar en otra actividad no médica (%).		29.8	18.8	
Estudiar otra especialidad (%).		26.3	17.2	
Alcanzar un puesto directivo (%).	10.5	14.1		

* No hubo significancia estadística en ninguna de las variables entre el grupo control y el de intervención.

** Categorías no excluyentes.

En la tabla 6, observamos que todos los participantes tuvieron al menos 9 años de práctica médica; más de la mitad habían realizado la especialidad en Medicina Familiar, aunque más de una tercera parte fueron médicos generales. Con relación a las actividades de educación continua, en el grupo de intervención, menos

del 40% habían asistido al menos a un curso de capacitación durante el último año previo a la entrevista, mientras que en los médicos del grupo control hubo una proporción mayor (50%) que cumplieron esta condición. Si bien la actividad docente fue escasa (uno de cada cuatro médicos) y menos del 10% refirió haber sido autor de alguna publicación en revistas médicas, dos terceras partes de los médicos tenían suscripción a una revista médica. Cabe mencionar que la proporción disminuyó cuando se refirió a suscripción a revista científica (con contenido de publicación de artículos originales); la mayoría de ellos informaron la costumbre de consulta regular a revistas médicas y la mitad pertenecían a alguna sociedad médica.

Los datos relacionados con las expectativas profesionales son también similares entre ambos grupos: más del 80% esperaban continuar como médico familiar, aunque más de la mitad esperaban jubilarse. El trabajo en la práctica privada también fue mencionado como una expectativa en más del 50 % de ellos, y una proporción menor tenía como expectativa dedicarse a la docencia, a la investigación y trabajar en otra institución o en otra actividad no médica. Las expectativas menos frecuentes fueron hacer otra especialidad y alcanzar un puesto directivo.

4.1.2. Características de los pacientes

Se incluyeron 230 pacientes; 105 en las clínicas de intervención y 125 en las de control. El 80% de los pacientes fueron del género femenino, la proporción por delegaciones fue menor en Sonora, por tratarse de Unidades de Medicina Familiar más pequeñas y con alta tasa de cambios a otras clínicas. El 52% de los pacientes estuvieron entre los 40 y 60 años de edad, alrededor de una tercera parte fueron mayores de 60 años (Tabla 7a).

Aquellos que se encontraban casados o en unión libre fueron el 50% al igual que los viudos o solteros. Respecto a la ocupación, más del 65% de los pacientes se dedicaban al hogar. El 61% no tenían ningún grado de educación básica y menos del 10% alcanzaron la preparatoria. El tiempo inscrito a la clínica vario entre 1 y 54 años. Más del 80% tuvieron 10 años o menos de evolución con la enfermedad.

Tabla 7a.
Características basales de los pacientes.

	CONTROL n=125	INTERVENCIÓN n=105
Edad (años) Mediana (Intervalo).	59 (30-93)	58 (33-86)
Sexo (%) Masculino. Femenino.	16.8 83.2	23.8 76.2
Delegación (%) Ciudad de México. Coahuila. Chiapas. Sonora	35.2 43.2 16.0 5.6	27.6 43.8 21.9 6.7
Estado civil (%) Soltero, viudo, divorciado. Casado, unión libre.	32.0 68.0	41.0 59.0
Ocupación (%) Hogar. Empleado. Comerciante. Desempleado. Otros.	71.8 16.9 1.6 2.4 7.3	67.7 10.5 4.8 6.7 11.4
Escolaridad (%) Illetrado. Primaria. Secundaria. Preparatoria o superior.	62.4 15.2 15.2 7.2	60.0 17.1 15.2 7.6
Tiempo inscrito a la clínica (años) Mediana (Intervalo).	14 (1-53)	10 (1-54)
Tiempo de evolución (años) Mediana (Intervalo).	8 (1-32)	8 (1-38)

- No hubo significancia estadística en ninguna de las variables entre el grupo control y el de intervención

En relación con la comorbilidad el 42% fueron obesos y el 3.9% portadores de diabetes mellitus. Acudieron al servicio de urgencias en los 6 últimos meses previos a la intervención por descontrol de la presión arterial el 58% aproximadamente, fueron enviados por el médico familiar al especialista el 23.8% de los pacientes, más del 90% no pertenece a ningún grupo de apoyo y el 75% en ninguna oportunidad fue enviado al dietista. (Tabla 7b).

Respecto a las cifras de la presión arterial, tanto la sistólica como diastólica estuvieron por encima del límite considerado como normal, y la glucemia en un promedio de 107 mg/dl. Finalmente las cifras del colesterol total fueron mayores a

200mg/dl, aquellas que correspondieron a los triglicéridos fueron superiores en más del 50% en relación con las cifras normales. (Tabla 7b).

Tabla 7b.
Características basales de los pacientes.

	CONTROL n=125	INTERVENCIÓN n=105
Comorbilidad (%)		
Obesidad**	42.0	35.7*
Diabetes mellitus.	3.9	8.2*
Envío al especialista (%)		
Si.	23.8	22.4
No.	76.2	77.6
Acudió al servicio de urgencias por descompensación de la: (%)		
HTA.	58.6	68.4
Otros.	41.4	31.6
Pertenece al grupo de apoyo de HTA de la clínica (%)		
Si.	14.3	3.2*
No.	85.7	96.8
Presión arterial¹		
Sistólica (Promedio (DS) ***).	135 (16)	140 (15)
Diastólica (Promedio (DS) ***).	84 (8)	86 (9)
Glucemia²		
Promedio (DS).***	106 (28)	108 (37)
Colesterol total³		
Promedio (DS). ***	218 (47)	210 (44)
Triglicéridos⁴		
Promedio (DS). ***	221 (141)	221 (109)

* p < 0.05 con respecto al control.

** Índice de masa corporal > 27.

*** DS = Desviación estándar.

¹ ≤ 140/90, ² ≤ 120 mg/dL, ³ < 200 mg/dL, ⁴ < 150 mg/dL.

En la misma tabla, se observa que la proporción de hipertensos y diabéticos es estadísticamente significativa entre los pacientes de las clínicas de intervención con relación a las clínicas control (mayor en las clínicas de intervención); lo mismo ocurre con la proporción de pacientes que está inscrita en un grupo de apoyo a pacientes hipertensos (mayor en las clínicas control); de lo anterior podría deducirse que los pacientes de las clínicas de intervención están en condiciones estadísticamente más desfavorables que en las clínicas control.

Estas características fueron consideradas más adelante como criterio de estratificación de resultados de la calidad de la práctica prescriptiva, sin embargo ninguna de estas dos variables resultó tener por sí mismas efecto significativo en el cambio en la práctica prescriptiva.

4.2. Efectividad de la estrategia educativa en la prescripción apropiada.

La descripción de los resultados de la calidad de la prescripción de medicamentos y el análisis grupal e individual tanto de médicos como de pacientes requiere como paso previo conocer cuales fueron los antihipertensivos más prescritos en ambos grupos (intervención y control). (Tabla 8).

Tabla 8.
Medicamentos prescritos durante la intervención.

Grupo Funcional	Medicamentos	BASAL		SEGUIMIENTO	
		Intervención %	Control %	Intervención %	Control %
Diuréticos.	Alfa metildopa	1.2	-	2.0	-
	Clortalidona	4.5	7.8	8.0	2.6
	Espironolactona	0.7	0.6	0.7	0.6
	Hidroclorotiazida	-	-	0.7	0.6
	Furosemida	1.3	2.4	2.6	3.2
Beta bloqueadores.	Metoprolol	32.0	19.1	24.0	18.5
	Propanolol	2.0	2.4	1.3	1.3
Inhibidores de la ECA.	Captopril	37.0	44.3	34.0	47.4
	Maleato de enalapril	7.1	9.5	10.0	10.9
Vasodilatador directo.	Clorhidrato de hidralacina	1.3	-	-	-
Calcio antagonistas.	Nifedipina	8.3	9.6	6.6	7.0
	Verapamilo	-	-	4.0	3.2
Alfa bloqueador.	Prazosina	1.3	0.6	1.3	-
Otros.	Sales de Potasio	1.3	0.6	1.3	1.9
	Isosorbide	2.0	3.0	3.3	2.6

*No hubo significancia estadística entre la basal y el seguimiento a un año entre ambos grupos.

Los medicamentos antihipertensivos más usados, fueron Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA), con más del 40% de las

prescripciones en ambos grupos. El metoprolol fue prescrito al 32% de los pacientes del grupo de intervención, con una disminución del 8% luego del seguimiento a 1 año. Los calcioantagonistas, en conjunto no superaron el 10% de prescripción durante todo el estudio en ambos grupos. El diurético más prescrito fue la clortalidona, seguido de la furosemida en ambos grupos.

4.2.1. Análisis grupal

4.2.1.1. Análisis grupal de los pacientes.

Se realizó el análisis para el grupo de pacientes. En la tabla 9 se puede observar que existe un cambio significativo de 51% a 77% en el grupo de intervención. El impacto positivo en términos absolutos fue de 26%. El grupo control no presentó cambios a lo largo del seguimiento de un año.

Tabla 9.
Impacto de la intervención en la prescripción de medicamentos.
(Análisis grupal de los pacientes).

	Basal		Seguimiento (1 Año)	
	Intervención n = 105	Control n = 125	Intervención n = 105	Control n = 125
Prescripción apropiada de medicamentos (%).	51%	52%	77% ^(1, 2)	54%

n = número de pacientes.

(1) $p < 0.05$ con respecto a la evaluación basal.

(2) $p < 0.05$ con respecto al control.

El Impacto global en el grupo de intervención en la prescripción apropiada de medicamento fue del 26%.

Extrapolando los resultados, la población total de pacientes de las clínicas donde se llevo a cabo la intervención es de 4,160, la efectividad total sería de 1,082 que corresponde al 26% de efectividad obtenida en pacientes.

4.2.1.1. Análisis grupal de los médicos

Todos los médicos tuvieron casos evaluables durante el período de observación entre la basal y el seguimiento a un año.

Tabla 10.
Impacto de la intervención en la prescripción de medicamentos.
(Análisis grupal de los médicos).

	Basal		Seguimiento (1 Año)	
	Intervención n = 56	Control n = 61	Intervención n =56	Control n = 61
Prescripción apropiada de medicamentos (%).	50%	51%	73% ^(1, 2)	49%

n = número de médicos.

(1) p<0.05 con respecto a la evaluación basal.

(2) p<0.05 con respecto al control.

El Impacto global en el grupo de intervención en la prescripción apropiada de medicamentos fue De l 23 %.

El análisis estadístico, que se presenta corresponde tanto a la evaluación del cambio entre etapas en un mismo grupo (intervención o control) así como entre grupos en cada etapa. (Tabla 10). El impacto en la proporción atribuible de la estrategia educativa sobre la prescripción apropiada es el impacto positivo de la intervención. Al interior del grupo de intervención hubo modificación estadísticamente significativa en las evaluaciones de médicos con prescripción apropiada de antihipertensivos en forma progresiva (50% a 73% respectivamente); el impacto positivo en términos absolutos fue de 23% En el grupo control no hubo modificaciones significativas en la indicación de prescripción de antihipertensivos.

Considerando que la población total de médicos en las clínicas donde se llevó a cabo la intervención fue de 104, la efectividad total sería de 24 médicos que modificaron positivamente su conducta prescriptiva, que corresponde al 23%.

4.2.2. Análisis individual

4.2.2.1. Análisis individual de los pacientes

Con relación a los pacientes, se incluyeron 105 en el grupo de intervención y 125 en el control. (Tabla 11).Se puede observar que la prescripción apropiada en el grupo de intervención es a expensas del grupo con cambio positivo. El número de pacientes dentro del grupo control, con calificación persistente negativa fue

significativamente mayor comparado con el grupo de intervención. En relación con el cambio negativo no hubo significancia estadística entre ambos grupos.

Tabla 11.
Impacto de la intervención en la prescripción de medicamentos.
(Análisis individual de los pacientes).

Grupo	Pacientes	
	Intervención n= 105	Control n= 125
Cambio positivo.	30.%*	6%
Persistente positivo.	47%	48%
Prescripción apropiada.	77%*	54%
Cambio negativo.	4.%	3%
Persistente negativo.	19.%*	43%
Prescripción inapropiada.	23%*	46%

n = número de pacientes.

* $p < 0.05$ con respecto al control.

El análisis individual de la prescripción recibida por los pacientes muestra al grupo control, con 54% y al grupo de intervención con 77%, con una significancia estadística de $p < 0.05$ con respecto al control.

4.2.2.2. Análisis individual de los médicos

Se presenta un número fijo de médicos, de acuerdo a lo señalado en los criterios de decisión para el análisis. El análisis estadístico realizado compara la proporción de médicos con cambio entre grupos (intervención y control).

Se analizaron 56 médicos de las clínicas de intervención y 61 de las clínicas control, los resultados se muestran en la (Tabla 12).Prácticamente el cambio en la prescripción apropiada se explica por los médicos del grupo con cambio positivo (y no en el grupo persistente positivo), este cambio es estadísticamente significativo con relación al grupo control. El porcentaje de médicos del grupo persistente negativo, representa más del 90% de la prescripción inapropiada del grupo control, comparado con el de intervención.

Tabla 12.
Impacto de la intervención en la prescripción de medicamentos.
(Análisis individual de los médicos).

Grupo	Médicos	
	Intervención n= 56	Control n= 61
Cambio positivo.	28%*	3%
Persistente positivo.	45%	46%
Prescripción apropiada.	73%*	49%
Cambio negativo.	6%	5%
Persistente negativo.	21%*	46%
Prescripción inapropiada.	27%*	51%

n = número de médicos.

* p<0.05 con respecto al control.

El análisis final de la prescripción apropiada otorgada por los médicos muestra al grupo control, con 49% y al grupo de intervención con 73%, con una significancia estadística de p<0.05 con respecto al control.

Análisis de sensibilidad de la efectividad

Para realizar las estimaciones del análisis de sensibilidad de la efectividad en la prescripción de medicamentos, se tomó en cuenta el cambio negativo de la prescripción en ambos grupos. En el caso de los médicos este cambio correspondió al (6%), donde se podría incidir para modificar la efectividad de la intervención (aumentado o disminuyendo). Lo cual representaría en el peor escenario una disminución en la efectividad a 67% por el contrario el mejor escenario representaría un incremento de la efectividad cercana al 79%.

Extrapolando los resultados al total de médicos afectados por la intervención, esto representa una efectividad en el peor, más probable y mejor escenario de 18, 24 y 30 médicos respectivamente.

En cuanto a los pacientes el cambio negativo fue del (4%). De la misma manera que en el caso de los médicos existe una disminución de la efectividad a

73% en el peor escenario, y un incremento de la efectividad a 81% en el mejor escenario. **Lo que representa una efectividad en el peor, más probable y mejor escenario de 915 1,082 y 1,248 pacientes respectivamente.**

4.3. Resultados de los costos

4.3.1 Costos de la intervención de Educación Médica

Los costos relevantes incluidos como parte de la intervención de educación médica continua se desglosan a continuación en la (Tabla 13).

**Tabla 13.
Costos de la Intervención Educativa.**

Costos Fijos			
Rubros			
INSUMOS	Costo promedio por viaje	Numero de viajes	Costo total
Capacitadores.			
Transporte	\$ 1,344	4	\$ 5,376
Viáticos	\$ 196	8	\$ 1,571
Subtotal			\$ 6,947
Asesores			
Transporte	\$ 3,137	7	\$ 21,959
Viáticos	\$ 278	14	\$ 3,893
Subtotal			\$ 25,852
Total insumos			\$32,799
PERSONAL	Costo por hora	Horas por asesor	Costo total
Asesores (7)	\$ 154.6	100.5	\$108,761
Total personal			\$108,761
Total costos fijos			\$141,560
TOTAL COSTOS			\$141,560

El desglose de los costos por unidad de medicina familiar de la Intervención educativa Anexo 4

El costo total de la intervención fue de \$141,560 pesos. El costo de los asesores clínicos fue la actividad más costosa \$108,761 pesos. La intervención no incluyó los costos variables en ninguno de los tres rubros, porque los recursos utilizados en cada unidad fueron mínimos de modo que no se requiriera material o infraestructura adicional y el cálculo del costo del tiempo utilizado por el médico

familiar y el jefe del departamento clínico en las tres actividades que tuvo la intervención no fue considerado como costo variable, porque está incluido en el tiempo asignado a la atención de los pacientes.

Para extrapolar estos resultados al total de médicos y pacientes afectados por la intervención, se consideró que en total se capacitaron a 104 médicos y que la intervención beneficio alrededor de 4,160 pacientes hipertensos, por lo que el costo unitario obtenido correspondería a:

$$\text{Costo por médico} = 141,560 \div 104 = \$ 1,361$$

$$\text{Costo por paciente} = 141,560 \div 4,160 = \$34$$

4.3.2 Costos de la prescripción de medicamentos

En las siguientes tablas se detalla el resultado de los costos obtenidos de los medicamentos prescritos, durante el periodo considerado para el estudio (12 meses).

Análisis grupal

Tabla 14.
Costo anual de la prescripción de medicamentos.
(Análisis grupal médicos).

Se realizó el análisis grupal de los costos de la prescripción de medicamentos otorgada por los médicos (Tabla 14) y de pacientes (Tabla 15) en ambos grupos. Los

Costo por médico	Intervención			Control		
	Basal	Seg	Diferencia	Basal	Seg	Diferencia
Costos de Prescripción apropiada	\$253	\$227	(- \$26)	\$147	\$162	\$15
Costos de Prescripción inapropiada	\$ 55	\$60	\$5	\$124	\$133	\$9
Costo total	\$308	\$287	(- \$21)	\$271	\$295	\$24

valores de costos están presentados en costos unitarios, sobre la base de los costos obtenidos de los datos muestrales.

La diferencia en el costo de la prescripción por médico entre etapas en el grupo de intervención de -(\$21), corresponde al ahorro atribuible a la capacitación a

médicos. Estos \$21 pesos son el ahorro anual por médico en los costos de prescripción.

Tabla 15.
Costo anual de la prescripción de medicamentos.
(Análisis grupal pacientes).

Costo por paciente	Intervención			Control		
	Basal	Seg	Diferencia	Basal	Seg	Diferencia
Costos de Prescripción apropiada	\$136	\$118	(- \$18)	\$76	\$84	\$8
Costos de Prescripción inapropiada	\$29	\$35	\$6	\$29	\$35	\$6
Costo total	\$165	\$153	(- \$12)	\$132	\$144	\$12

La diferencia entre etapas en el costo de la prescripción por paciente en el grupo de intervención de -(\$12), corresponde al ahorro atribuible a la capacitación. Por lo tanto, hay **\$12 pesos de ahorro anual por paciente en los costos de prescripción.**

Análisis individual

Tabla 16.
Costo anual de la prescripción de medicamentos.
(Análisis individual de los médicos).

Costo por médico	Costos de la prescripción			
	Intervención		Control	
	Seg	Diferencia	Seg	Diferencia
Cambio positivo.	87\$	(-10\$)	4 \$	(-1\$)
Persistente positivo.	140\$	(-16\$)	158\$	16\$
Prescripción apropiada.	227\$	(-26\$)	162\$	15\$
Cambio negativo.	21\$	10\$	16\$	2\$
Persistente negativo.	39\$	(-5\$)	117\$	8\$
Prescripción inapropiada.	60\$	5\$	133\$	10\$
Neto.	287\$	(-21\$)	295\$	25\$

La prescripción apropiada en el análisis individual en el grupo de intervención muestra por paciente una disminución de \$18 pesos a expensas del grupo persistente positivo. El costo promedio anual por paciente con prescripción

inapropiada tuvo un aumento de \$6 pesos de lo que se desprende **\$12 pesos de ahorro anual por paciente en los costos de prescripción** en el grupo de intervención. En el grupo control se da un incremento en los costos de prescripción de \$13 pesos por paciente (Tabla 17).

Tabla 17.
Costo anual de la prescripción de medicamentos.
(Análisis individual de los pacientes).

Costo por paciente	Costos de la prescripción			
	Intervención		Control	
	Seg	Diferencia	Seg	Diferencia
Cambio positivo.	48\$	(-12\$)	5\$	1\$
Persistente positivo.	70\$	(-6\$)	79\$	7\$
Prescripción apropiada.	118\$	(-18\$)	84\$	8\$
Cambio negativo.	10\$	4\$	3\$	1\$
Persistente negativo.	25\$	2\$	57\$	4\$
Prescripción inapropiada.	35\$	6\$	60\$	5\$
Neto.	153\$	(-12\$)	144\$	13\$

Análisis de sensibilidad del costo de la prescripción

Las estimaciones derivadas del análisis de sensibilidad para el costo de medicamentos, para el grupo de cambio negativo en el caso de los médicos equivalen a (\$10) pesos. El escenario más probable presenta una disminución de los costos de \$21 pesos, el peor escenario presentaría una disminución del costo de la prescripción de \$11 pesos, y en el mejor escenario la disminución sería de \$31 pesos. En cuanto a los pacientes el costo de la prescripción en el grupo con cambio negativo presenta una disminución de \$4 pesos El escenario más probable presenta una disminución de los costos de \$12 pesos, el peor escenario presentaría una disminución del costo de la prescripción de \$8 pesos, y en el mejor escenario la disminución sería de \$16 pesos.

Costo del desperdicio de medicamentos

En la (tabla18) se presenta el costo del desperdicio de cada medicamento antihipertensivo utilizado. El desperdicio antes de la intervención fue para la muestra de \$7,243 pesos y de \$3452 pesos luego del seguimiento a 1 año, lo que representa un ahorro del 52.3% (\$3791).

Este desperdicio traducido a términos monetarios significó para las unidades de medicina familiar antes de llevar a cabo la intervención **una pérdida anual de \$69 pesos por paciente, y posterior a la intervención se redujo a \$33 pesos anuales por paciente, que significó un ahorro de \$36 pesos.**

Al analizar por tipo de medicamento las mayores pérdidas fueron en metoprolol con \$2871 pesos, relacionada con prescripciones inapropiadas a pacientes con hipertensión no complicada y diabéticos luego de la intervención educativa observamos un ahorro de \$1595 pesos, lo cual representa \$27.pesos por paciente de desperdicio antes de la intervención.

Los Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA) captopril y enalapril representaron un costo de \$2381 pesos antes de la intervención con un ahorro de \$956 pesos al final del seguimiento. Los costos en los restantes medicamentos antihipertensivos, mostraron también cambios significativos luego de la intervención educativa, los calcioantagonistas con \$690 pesos de ahorro. Los diuréticos como la clortalidona mostraron un leve incremento en los costos a \$77 pesos, los costos de la furosemida permanecieron sin cambios luego de la intervención.

Tabla 18.
Costo anual del desperdicio de medicamentos antihipertensivos.
(grupo de intervención 105 pacientes).

Grupo Funcional	Medicamentos	Costo del desperdicio			Indicación inapropiada
		Antes	Después	diferencia	
Diuréticos.	Clortalidona	156\$	233\$	77\$	Cardiopatía isquemica.
	Furosemida	107\$	107\$	(0\$)	Hipertensión no complicada
Beta bloqueadores.	Metoprolol	2,871\$	1,276\$	(-1,595\$)	Hipertensión no complicada Diabetes mellitus.
	Propanolol	24\$	0\$	(-24\$)	EPOC (Asma bronquial, paquipleuritis, obesidad acentuada)
Inhibidores de la ECA.	Captopril	1,673\$	717\$	(-956\$)	Hipercolesterolemia y/o hiperlipidemia. Cardiopatía isquemica
	Maleato de enalapril	708\$	708\$	(0\$)	EPOC (Asma bronquial, paquipleuritis, obesidad acentuada).Hipertiroidismo
Vasodilatador directo.	Clorhidrato de hidralacina	534\$	0\$	(-534\$)	Cardiopatía isquemica
Calcio antagonistas.	Nifedipina	690\$	0\$	(-690\$)	Cardiopatía isquemica Hipertensión no complicada
Alfa bloqueador.	Prazosina	480\$	411\$	(-69\$)	Cardiopatía isquemica
Total		7,243\$	3,452\$	(-3,791\$)	

4.4. Resultados de costo efectividad

El análisis de costo efectividad se llevo a cabo de acuerdo al punto 3.4.3, se utilizó como medida de efectividad la prescripción apropiada de medicamentos, medida como unidades de médicos y pacientes con prescripción apropiada .La fórmula utilizada fue:

$$\text{RCE} = \frac{\text{Costo de la intervención} - \text{Ahorros}^*}{\text{Efectividad seg- Efectividad bas}^*}$$

*Donde los ahorros se refieren a la efectividad en costo anual de la prescripción por médico o paciente, según se trate.

A partir de la cual se obtuvieron las Razones de Costo efectividad siguientes:

Razón Costo-efectividad Médicos

$$\frac{\$141,560 - 21(104)}{24} = \$5,807 \text{ por médico.}$$

Que corresponde al costo en pesos por cada médico adicional con práctica prescriptiva apropiada.

Razón Costo-efectividad Pacientes

$$\frac{\$141,560 - 12(4160)}{1,082} = \$85 \text{ por paciente}$$

Que corresponde al costo en pesos por cada paciente adicional con prescripción apropiada de medicamentos.

En cuanto a la interpretación de la razón costo efectividad, los resultados tanto para médicos como pacientes se ubicaron en el cuadrante “más costoso y más efectivo”. Estos resultados no permiten realizar juicios absolutos sobre si los costos exceden a los beneficios o viceversa, y como se mencionó antes, se requiere de información adicional para su evaluación. Lamentablemente no contamos con otras estrategias o modalidades de capacitación que involucren en un mismo trabajo la educación continua y la evaluación económica que permitan realizar comparaciones de los costos y la efectividad. En todo caso podríamos suponer que de acuerdo a los resultados de costo-efectividad obtenidos para médicos y pacientes y la reducción de costos evitados por el desperdicio de medicamentos por una prescripción inapropiada. La intervención educativa se presenta como costo-efectiva.

Finalmente los resultados de la efectividad, el cálculo de costos de la intervención, los costos de prescripción de medicamentos y el cálculo de la razón de

costo-efectividad se pueden observar de manera global en el esquema de resultados de la intervención educativa para ambos grupos (anexo 5).

Análisis de sensibilidad.

Si planteamos el mejor, el peor y el escenario más probable de la razón costo-efectividad tanto para médicos como para pacientes sobre la base del análisis señalado en las secciones (3.3.1) (3.3.2.2) considerando como base de análisis el cambio negativo en la efectividad y los costos de la prescripción de medicamentos obtendríamos de acuerdo a los supuestos siguientes los resultados presentados en la (Tabla 19).

Tabla 19.
Escenarios del Análisis de sensibilidad de Costo- efectividad.

Escenarios	Efectividad (número)		Ahorros en costos de prescripción		Razón Costo-efectividad (pesos)	
	Médicos	Pacientes	Médicos	Pacientes	Médicos	Pacientes
Peor	18	915	\$11	\$ 8	\$7,801	\$118
Más probable	24	1,082	\$21	\$ 12	\$5807	\$85
Mejor	30	1,248	\$31	\$ 16	\$4.611	\$60

CAPITULO 5. DISCUSION Y CONCLUSIONES

5.1 Discusión.

5.1.1 Educación médica continua.

En nuestro país las publicaciones económicas en salud son escasas, más aún si se refieren a patologías específicas como la hipertensión arterial (Carrasco R: 2004), por ello la información obtenida en este estudio es novedosa y puede promover el desarrollo de nuevas investigaciones.

Este estudio logró articular la intervención de educación médica continua, y el cálculo de costos al proveer información necesaria para la toma de decisiones desde la perspectiva del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

La intervención educativa realizada, es congruente con los conceptos propuestos en la definición de la Organización Mundial de Salud (OMS). Puesto que actualiza, renueva y mejora la competencia del médico a través de actividades teórico prácticas, al lograr responder a las necesidades en salud de la población. Cabe mencionar que los resultados obtenidos son producto de una estrategia que privilegia la crítica y autocrítica reflexiva de todos los participantes.

La estrategia educativa logro un acercamiento entre los médicos familiares y los asesores de forma voluntaria, lo que contribuyo a crear un ambiente propicio para el desarrollo de las actividades educativas. La participación de todos los involucrados, permitió, el análisis y discusión de problemas clínicos, y el debate de aspectos conceptuales de manera reflexiva. Complementariamente la intervención fortaleció la vinculación entre la teoría y la practica incentivando el cambio en la conducta prescriptiva del medico familiar. Para mantener este compromiso será necesario facilitar su interacción a través de la modificación de los procesos actuales. Debemos considerar que institucionalizar este tipo de educación médica continua seria de ayuda para establecer estándares a cumplirse en periodos específicos lo que facilitaría la sustentabilidad de estas actividades.

La promoción de actividades participativas al interior de las 3 etapas de la intervención educativa logro propiciar la interacción entre los médicos familiares y los jefes de departamento clínico con los asesores clínicos. Permitted identificar los criterios para la toma de decisiones de los casos clínicos seleccionados a través del

análisis de la guía clínica. Las asesorías clínicas en servicio reforzaron la aplicación de los criterios de manejo y el intercambio de propuestas entre el médico y el asesor clínico. La revisión de casos, en sesiones de discusión respondió a las interrogantes suscitadas en la práctica clínica cotidiana y consolidó los conocimientos adquiridos en las dos primeras etapas.

Experiencias previas en las cuales se han usado técnicas interactivas han demostrado que el efecto de este tipo de estrategia dura hasta 18 meses aproximadamente, de cualquier manera en este caso debido a la participación de instructores clínicos el efecto se mantenga dado que los médicos familiares y los instructores trabajan de manera conjunta. No debemos descartar el hecho que luego de este tiempo los médicos regresen a su práctica clínica habitual, debido principalmente a la formación recibida durante la licenciatura, caracterizada por esquemas rígidos y orientada hacia el área cognoscitiva podrían obstaculizar hacia un cambio real y que perdure a largo plazo.

En este estudio no fue posible analizar las características de todos los médicos, ya que no todos respondieron al cuestionario pese a ser anónimo, es importante señalar que la proporción de no respuestas fue mayor en el grupo control, en el que solo la mitad de los cuestionarios fueron contestados.

Las características generales de los médicos fueron similares en ambos grupos, tuvieron una antigüedad de varios años en el ejercicio de la práctica clínica, la mayoría contaba con otra especialidad, además de la asistencia a cursos de capacitación y suscripción a revistas médicas, lo que nos hace suponer que cuentan con un nivel de preparación aceptable, que pudiera considerarse como favorable para su desempeño clínico.

El análisis grupal de los médicos muestra un cambio positivo en la proporción atribuible a la intervención educativa, este hecho se confirma con los resultados del análisis individual en el que es posible evaluar el cambio por cada médico. Se observa una elevada proporción de médicos que ya tenía una conducta prescriptiva correcta y lo mantuvo hasta la medición final. Es decir que la diferencia significativa con el grupo control, permite suponer que el impacto de la intervención consistió en el reforzamiento de sus conocimientos y en el cambio de la conducta prescriptiva.

Es importante tomar en cuenta que el cambio observado se dio bajo condiciones poco favorables para la provisión de la atención, ya que usualmente ésta se efectúa con restricciones en el tiempo que puede ser dedicado a cada consulta médica y muchas veces también en la disponibilidad de medicamentos y otros servicios de apoyo; la realización simultánea de modificaciones estructurales y organizacionales favorecería condiciones mas adecuadas para lograr un mayor efecto.

Los médicos del grupo control continuaron con sus actividades académicas habituales, entre las que habitualmente se incluyen sesiones generales o cursos cortos relacionados con los padecimientos más frecuentes en consulta. Se debe tomar en cuenta que el diseño metodológico abierto pudo haber influido en los médicos al conocer el grupo de pertenencia, favoreciendo la aparición del efecto Hawthorne e influyendo en los resultados observados.

La intervención educativa muestra a pacientes hipertensos que tuvieron un seguimiento de 12 meses, aunque la intervención tuvo una duración de 6 meses, lo que permitió observar el manejo médico durante varios meses después de que los asesores clínicos terminaron sus visitas a la UMF.

5.1.2. Características de la población atendida.

En cuanto a las características generales de los pacientes, fueron similares en ambos grupos, llama la atención el alto porcentaje de pacientes hipertensos sin grado de escolaridad y que fueran amas de casa. La mayoría de ellos pertenecía a la clínica 10 años o más, con un esquema de tratamiento establecido de meses o años, con una relación medico-paciente prolongada que puede haber favorecido la aparición de hábitos y modos de conducta difíciles de modificar, tanto para los médicos como para los pacientes.

El análisis de los resultados en los pacientes, muestran cambios significativos en la prescripción de medicamentos en términos absolutos tanto en el análisis grupal como en el individual. Es decir que una buena proporción de ellos recibieron el antihipertensivo apropiado, a dosis e intervalos correctos, con ello se propicio la

disminución de un evento cardiovascular o cerebral (Informe Joint National Committee VII: 2003).

5.1.3. Análisis de costo-efectividad.

Los cambios en la prescripción de medicamentos y el tiempo necesario para realizar la intervención tuvieron que ser analizados cuidadosamente permitiendo una evaluación completa de todos los elementos. La información concerniente a los medicamentos, salarios, y gastos de viaje estaban disponibles en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), lo que hizo posible utilizar la técnica de costo-efectividad para calcular de manera detallada el costo de cada componente.

La intervención de educación médica continua mejoró la prescripción de medicamentos, aunque se incrementaron los costos, este hecho se explica porque fue comparada con “no hacer nada” de la educación tradicional. También fue más costosa pero más efectiva, con ello se propicio un aumento en la calidad de la atención.

El resultado de los costos de la intervención, muestra que el costo por médico que recibió la capacitación fue de \$1,361 pesos y por cada paciente \$34. Además la razón de costo efectividad por medico fue de \$5.807 pesos y por paciente \$85 pesos de lo cual se infiere que es posible llevar a cabo este tipo de intervenciones a un costo aceptable para las unidades de medicina familiar, que carecen o distribuyen de manera ineficiente los recursos asignados para las actividades de educación médica. Si asumimos que los médicos reciben de manera habitual por lo menos 2 cursos, seminarios o talleres por año, relacionados con los padecimientos de mayor prevalencia como es el caso de la HTA, parece factible realizar de manera cotidiana actividades similares a la propuesta en este estudio, de la cual se conocen su efectividad, aplicabilidad en la práctica clínica diaria y principalmente sus costos.

Por otra parte el análisis de la estrategia educativa muestra el costo promedio anual de prescripción por paciente y por médico. Durante el 2002 se otorgaron en clínicas de primer nivel del IMSS 7'232,809 consultas con motivo de HTA (Prestaciones Medicas IMSS: 2002) suponiendo un promedio de 7 consultas por año por paciente daría un total de 1'033,258 pacientes con HTA al año, de los cuales se estima que el 90% reciben tratamiento farmacológico, esto es 929,933 pacientes al

año. A través de nuestros resultados estimamos que posterior a la intervención, el costo anual promedio de prescripción por paciente disminuyó en (-\$12), extrapolando estos resultados a la estimación de pacientes hipertensos que reciben tratamiento farmacológico en clínicas del primer nivel la efectividad de costos en prescripción anual sería de \$11.2 millones de pesos.

Los resultados soportan la aseveración que la estrategia es capaz de reducir los costos para el IMSS en un corto periodo de tiempo. Nuevamente si asumimos que se atendieron en clínicas de primer nivel del IMSS 1'033,258 pacientes con motivo de HTA con tratamiento farmacológico (Prestaciones Medicas IMSS: 2002). Si consideramos que en nuestra muestra la disminución del desperdicio posterior a la intervención fue de \$33 pesos por año por paciente, al extrapolar esta cifra resultaría una disminución del desperdicio de \$30.7 millones de pesos anuales.

Con relación a la medida de costo efectividad obtenida es razonable asumir que una reducción en el número de prescripciones inapropiadas (aumente la efectividad) podría disminuir los costos totales, sin afectar la calidad de la atención.

El resultado fue que tanto la efectividad (calidad en la prescripción) y los costos se incrementaron por lo que deberán realizarse más estudios para determinar si tal incremento es costo-efectivo a no comparado con otras estrategias educativas.

Como limitaciones del estudio existen algunos aspectos que es necesario reconocer.

Se desconoce la información relacionada con el abasto de medicamentos en las farmacias de las unidades durante el trabajo de campo, este aspecto pudo influir en el medico familiar al verse obligado a prescribir un medicamento que no es la mejor alternativa debido al desabasto de la farmacia, en estas condiciones, la evaluación calificaría al medico con manejo inapropiado.

Es necesario analizar si el tiempo real que los médicos dedicaron a participar en la estrategia es suficiente y si es necesario modificar la duración de algunos componentes de la estrategia, además como este tiempo tendría un efecto positivo o negativo en las prácticas actuales de los médicos, y como repercutiría en los costos de la intervención, al aumentar el número de horas otorgadas a la capacitación en cualquiera de los tres componentes.

5.2 CONCLUSIONES

La nueva estrategia de educación médica continua resultó más efectiva que la forma tradicional de educación médica, en términos de la mejoría en la conducta prescriptiva de los médicos familiares, la cual fue observable aun después de un año de realizada la estrategia.

El costo neto de la implementación de la nueva estrategia educativa resulta irrelevante, al considerar que los ahorros derivados de la disminución del desperdicio de medicamentos resultan mayores al costo de la intervención.

Por lo anterior, la estrategia de educación médica continúa dirigida a los médicos familiares para mejorar su conducta prescriptiva en el tratamiento de la hipertensión resultó costo-efectiva para la institución.

Invertir en intervenciones innovadoras resulta factible de acuerdo los resultados obtenidos y a las condiciones económicas de la institución.

La evaluación económica de este tipo de intervenciones permite sustentar con evidencia la decisión de incluirlas como parte de los programas rutinarios de educación médica continua, en los cuales, el número de médicos a incluir es significativamente mayor que en los cursos habituales. En la institución laboran 14,000 médicos familiares, por lo cual, evaluar técnicas innovadoras y costoefectivas de educación médica permitirá mayor cobertura de estas actividades.

Falta página

N°

74

Davis D, Thomson MA, Oxman AD, Haynes B. Changing physician performance: A Systematic review of the effect of continuing Medical education strategies Can Med Assoc J. 1995; 274 (9): 700-705.

Detsky AS, Naglie IG. A clinician's guide to cost-effectiveness analysis. Ann Intern Med 1990; 113:147-54.

Dirección general de estadística Informática y evaluación. Principales causas de defunción por entidad federativa y grupos de edad.; SSA 1997.

Donaldson Cam. "The State of the Art for Economic Evaluation" Community Health Studies XIV (4): 341-356.1990.

Drummond MF, Mc Guire. A Economic Evaluation in Health Care (merging theory with practice). Oxford University Press 2001.

Drummond MF, Davies L. Economic analysis alongside clinical trials. Int J Technol Assess Health Care 1991; 7:561-573.

Drummond MF, Richardson WS; O'Brien BJ; Levine M, Heyland D. Users guides to the medical literature. XIII. How to use an article on economic analysis of clinical practice A. Are the results of the study valid? Evidence Bases medicine Working group JAMA 1997; 277: 1552-7.

Drummond MF, Stoddart GL, Torrance GM. Methods for Economic Evaluation of Health Care Programs, Oxford: Oxford University Press. 1987.

Elliott WJ. The cost of treating hypertension. Postgraduate medicine, 1996, 99(4):241-52.

Fremantle N, Harvey EL, Wolf F, Grim Shaw JM, Grilli R, Bero LA. Printed educational materials: Effects on professional practice and health care outcomes. Effects on professional practice and health care outcomes. Cochrane Effective practices an organization of Care group; 29-8-2001.

Guillemot D, Carbon C, Vauzelle-Kervroëdan F, Balkau B, Maison P, Bouvenot G, et al. Inappropriateness and variability of antibiotic prescription among French office-based physicians. J Clin Epidemiol 1998; 51(1):61-68.

Fletcher A. Economics of hypertension control: a statement by the World Hypertension League. Journal of human hypertension, 1994, 8:789-95.

François E. Micro-économie, Collection Premier cycle, PUF, 1992

Guiscafré H, Martínez H, Reyes H, Pérez-Cuevas R, Castro R, Muñoz O, Gutiérrez G. From research to public health interventions. I. Impact of an educational strategy

for physicians to improve treatment practices of common diseases. Arch Med Res 1995; 26:S31-S39.

Guiscafré H, Muñoz O, Padilla G, Reyes RM. Estrategias para mejorar los patrones terapéuticos utilizados en diarrea aguda en unidades de atención médica primaria. VI Evaluación de una estrategia dirigida a los médicos familiares para incrementar el uso de la hidratación oral y disminuir el de antimicrobianos y dietas restrictivas. Arch Invest Med Méx. 1988; 19:395.

Gutiérrez G. El uso injustificado de medicamentos, un problema grave en aumento. Arch Invest Med Méx. 1988; 1: 329-333.

Gutiérrez G, Guiscafré H, Bronfman M, Walsh J, Martinez H, Muñoz O. Changing physician prescribing patterns: Evaluation of an educational strategy for acute diarrhea in Mexico City. Med Care 1994; 32:36

Haddix A, Steven M, et al. Prevention Effectiveness a guide to decision analysis and Economic Evaluation. Oxford University Press 1996

Hamm RM, Hicks RJ, Bembem DA. Antibiotics and respiratory infections: are patients more satisfied when expectations are met? J Fam Pract 1996; 43:56-62.

Instituto Mexicano del Seguro Social IMSS Guía diagnóstico-terapéutica, Hipertensión arterial esencial. Rev Med IMSS 1997; 35:411-30.

Instituto Mexicano del Seguro Social IMSS. Boletín estadístico anual de medicina preventiva. 1999.

Instituto Mexicano del Seguro Social IMSS. Dirección de Prestaciones Médicas <http://www.imss.gob.mx/nr/imss/dpm/dties/integracion/morbilidad/Morbilidad1.htm>.

Instituto Mexicano del Seguro Social IMSS El entorno económico y social". En: informe al ejecutivo federal y al congreso de la unión sobre la situación financiera y los riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social. Junio 2002. <http://www.imss.gob.mx/IMSS/default.htm>

International Monetary Fund. (Published annually) International Financial Statistics. Washington, D.C

Irby D. Teaching and learning in ambulatory care settings. A thematic review of the literature. Acad Med. 1995; 70:898-931.

JNC VII the sixth report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation and treatment of high blood pressure. National Institute of Health. JAMA 2003; 289:2560-2571.

Le Grand A, Hogerzeil HV, Haaijer-Ruskamp FM. Interventions research in rational use of drugs: A review. Health Policy and Planning. 1999; 14(2): 89-102.

Leyva-González FA, Viniestra Velásquez L. Lectura crítica de médicos residentes de las especialidades troncales. Rev. Invest Clín 1999; 52:31-38.

Management Sciences for Health. Managing Drug supply: The selection, procurement, distribution, and use of pharmaceutical. MHS and WHO, Kumarian press. Connecticut USA 1997.

Marco JE. Monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA): costo efectividad. Nefrología. Vol. XXII. Suplemento 3, 2002.

McGuire A, Henderson J, Mooney G. The Economics of Health Care, New York; Routledge. (1998).

Moncada B, Acevedo B. El médico y la industria farmacéutica. Gac Med Méx. 1990; 4:343.

Organización Mundial de la Salud. Informe de un comité de expertos de la OMS control de la hipertensión 1996: ISBN 92: Pp. 99

Nilsson G, Hjemdahl P, Hassler A, Vitols S, Wallen NH, Krakau I. Feedback on prescribing rate combined with problem-oriented pharmacotherapy education as a model to improve prescribing behavior among general practitioners. Eur J Clin Pharmacol 2001 Jan-Feb; 56(11):843-8.

Organización Mundial de la Salud Conferencia Mundial de Educación Médica, Edimburgo OMS; 1993.

Organización Panamericana de la Salud. Los cambios de la profesión médica y su influencia sobre la educación médica. Documento de posición de América Latina ante la Conferencia Mundial de Educación Médica, Edimburgo OPS; 1993.

Oxman A, Thomson M, Davis D, Haynes B. No magic bullets. A systematic review of 102 trials of interventions to improve professional practice. Can Med Assoc J.1995; 153 (10); 1423- 1431.

Paredes P, De la Peña M, Flores-Guerra E, Diaz J, Trostle J. Factors influencing physicians prescribing behaviour in the treatment of childhood diarrhea: knowledge may not be the clue. Soc Sci Med 1996; 42:1141-1153.

Pearce D.W. Macmillan Dictionary of Modern Economics London: The Macmillan Press Ltd 4th 1992

Peck C. Continuing medical education and continuing professional development: international comparisons BMJ 2000; Vol 32: 432-435.

Pérez-Cuevas R, Guiscafré H, Muñoz O, Reyes H, Tomé P, Libreros V, Gutiérrez G. Improving physician prescribing patterns to treat rhinopharyngitis. Intervention strategies in two health systems of Mexico. Soc Sci Med. 1996; 42(8):1185-1194.

Proyecto de norma oficial Mexicana para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial. Marzo, 1999. Proyecto de la Norma oficial Mexicana de hipertensión arterial; 1999.

Reyes Morales H, Pérez Cuevas R, Flores Hernández S, Tomé Sandoval P, Oviedo Mota MA, Juárez Díaz-González N, Trejo y Pérez JA, Espinosa Larrañaga F, Guiscafré Gallardo H. Efectividad de una intervención educativa basada en el análisis crítico de la práctica clínica, para la atención apropiada en medicina familiar: Una propuesta factible y sostenible para la educación médica continua. En: Las múltiples facetas de la investigación en salud: Proyectos estratégicos de Instituto Mexicano del Seguro Social. García Peña MC, Reyes Morales H, Viniegra Velásquez L. (Editores). 1ª. Ed 2001. Instituto Mexicano del Seguro Social. ISBN 968-7729-14-7. 371-390.

Robinson R. Economic Evaluation and Health Care: What does it mean? BMJ 307; 670-673 1993.

Rodgers GC, Matyunas NJ: Pharmacologic Principles of drug therapy. En: McMillan JA, De Angelis CD, Feigin RD, Warshaw JB, eds Oski's Pediatrics: Principles and Practice. 3rd ed [CD-ROM] Philadelphia: LippincottWilliams & Wilkins; 1999.

Sánchez G, García MC. Evaluación de la calidad de atención médica en pacientes hipertensos en el primer nivel de atención en el IMSS. Colima México. Síntesis ejecutiva 3er diplomado de Investigación en Sistemas de Salud 1995. Coordinación de investigación Médica, Instituto Mexicano del Seguro Social.

Siegel JE, Weinstein MC; Russell LB, Gold MR. Recommendations for reporting cost Effectiveness analyses: Panel of Cost Effectiveness in Health and Medicine. JAMA 1996; 276: 1339-41.

Silva E, Cerón Díaz U, González Vázquez S. Análisis de costo efectividad Consenso Latinoamericano de SEPSE. Marzo 2003.

Schwartz R, Soumerai B, Avorn J. Physician motivations for nonscientific drug prescribing. Soc Sci Med 1989; 28: 577- 582.

Stuart J, Rutherford RJ. Medical student concentration during lectures. Lancet 1978; 2:514-516.

Thomson O'Brien MA, Freemantle N, Oxman AD; Wolf F, Davis DA, Herrin J. Continuing education meetings and workshops: Effects on professional practice and health care outcomes. Cochrane Effective practice an organization of Care group; 29-5-2001.

Thomson O'Brien MA, Oxman AD, Davis DA, Haynes B, Freemantle N. Educational outreach visits: Effects on professional practice and health care outcomes Cochrane Effective practice an organization of Care group; 29-8- 2001.

Tu K, Davis D. Can we alter physician behavior by educational methods? Lessons learned from studies of the management a follow-up of hypertension. J Contin Educ health Prof 2002 Winter (1) 11-

Udvarhelyi IS, Colditz GA, Rai A, Epstein AM. Cost-effectiveness and cost-benefit analyses in the medical literature. Are the methods being used correctly? Ann Intern Med 1992, 116:138-

Velásquez MO, Rosas PM, Lara EA, Pastelín HG. Hipertensión arterial en México: Resultados de la encuesta nacional de salud (ENSA) 2000. Arch cardiol Méx. 2002; 72:71-84.

Villarreal-Ríos E. Matehew-Quiroz A, et al. Costo de la atención de la hipertensión arterial y su impacto en el presupuesto destinado a la salud en México. Revista de Salud Pública de México Vol. 44 (1), Enero-Febrero de 2002.

Viniegra L. La investigación como herramienta de aprendizaje. Rev Invest Clin. 1988, 40: 191-197.

Viniegra L. El progreso en Medicina. Rev. Invest Clin 1994; 46: 149-156.

World Health Organization. International society of hypertension guidelines for the management of hypertension. Guidelines subcommittee. J Hypertension 1999; 17:151-83.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

ANEXOS



FOLIO | _ | _ | _ | _ | _ |

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN MÉDICA
EVALUACIÓN DE UNA ESTRATEGIA EDUCATIVA PARA LA PRESCRIPCIÓN APROPIADA A PARTIR DEL
ANÁLISIS CRÍTICO DE LA PRÁCTICA CLÍNICA EN MEDICINA FAMILIAR
 Unidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud CMN SXXI
ENTREVISTA INICIAL DEL PACIENTE CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Al encontrar al paciente que cumpla los siguientes criterios de inclusión, que tenga más de seis meses de tener el diagnóstico de presión alta, así como de estar adscrito a la clínica y de ser capaz de contestar por sí sólo a la entrevista, solicite su colaboración, explicándole que se trata de una entrevista y que además se le medirá la presión arterial, el peso y la estatura. Aclare que se trata de un estudio orientado a mejorar la calidad de los servicios que se proporcionan en Medicina Familiar, que los datos son confidenciales y que se utilizarán únicamente con fines estadísticos. Recuerde que las preguntas tienen opción de respuestas múltiples.

I. IDENTIFICACIÓN

- 1 Nombre del paciente _____
- 2 Numero de afiliación | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ | _ |
- 3 Fecha | _ | _ | _ | _ | _ | _ | 4 Etapa | _ | 5 Región | _ |
Día Mes Año
- 6 Delegación | _ | 1= 2 DF 2= 4 DF 3= Coahuila 4= Chiapas 5= Jalisco 6= Nuevo León 7= Sonora
- 7 Unidad | _ | _ | _ | 8 Consultorio | _ | _ | 9 Turno | _ | 1= Matutino
 2= Vespertino
- 10 Sexo | _ | 1= Masculino 11 Edad | _ | _ | 12 Estado civil | _ | 1= Soltero o viudo 2= Casado o unión libre
 2= Femenino
- 13 Ocupación actual | _ | 1= Ama de casa 2= Servicios 3= Obrero, 4=Empleado, 5= Comerciante, 6= Profesionista, 7= Estudiante
 8= Desempleado, 9= otro (especificar): _____
- 14 Escolaridad (estudios terminados) | _ | 1= Ninguno o hasta tercer año de primaria, 2= Primaria, 3= Secundaria y/o técnica
 4= Bachillerato, 5= Licenciatura, 6= otro (especificar): _____
- 15 Domicilio completo _____
- 16 Número telefónico _____ Horas en que se puede localizar _____

II. ANTECEDENTES FAMILIARES Y PERSONALES

- 17 Señale si alguno de sus familiares ha padecido alguna de las siguientes enfermedades | _ | _ | _ | _ | _ | _ |
 1= Presión alta
 2= Azúcar en la sangre
 3= Infarto al corazón
 4= Derrame o embolia cerebral
- 18 ¿ Le han mencionado a usted si tiene alto el colesterol? | _ | 1= Si 2= No 3= No sabe
- 19 ¿ Le han mencionado a usted si tiene alta la grasa en la sangre? | _ | 1= Si 2= No 3= No sabe
- 20 Además de la presión alta ¿ Padece usted alguna otra enfermedad ? | _ | 1= Si 2= No 3= No sabe
- 21 En caso afirmativo, pregunte ¿cuál (es)?

22. ¿Toma usted algún medicamento en forma permanente además de su tratamiento para la presión alta?	<input type="checkbox"/> 1=Si 2=No 3= No sabe
23. ¿Fuma usted actualmente? <i>si la respuesta es no, pase a la pregunta 25</i>	<input type="checkbox"/> 1=Si 2=No
24. ¿Cuántos cigarrillos fuma usted al día? <i>(escriba el número)</i>	<input type="text"/>
25. ¿Acostumbra usted tomar bebidas alcohólicas? <i>si la respuesta es no, pase a la pregunta 26</i>	<input type="checkbox"/> 1=Si 2=No 3=Ocasionalmente
26. En caso de ser afirmativo ¿qué tipo de bebida consume usted actualmente? 1= Ron 2= Cerveza 3= Brandy 4=tequila 5= Otro (especificar): _____	<input type="text"/>
27. ¿Cada cuándo bebe usted? 1= diario 2= cada semana 3= cada mes 4= Otro (especificar): _____	<input type="text"/>
28. ¿Cuando toma bebidas alcohólicas llega usted al estado de embriaguez?	<input type="checkbox"/> 1=Si 2=No 3= No sabe
29. ¿Usa o ha usado métodos para no tener hijos como pastillas o inyecciones? <i>Preguntar sólo en pacientes del sexo femenino</i>	<input type="checkbox"/> 1=Si 2=No 3= No sabe

III. Padecimiento actual	
30. ¿Cuánto tiempo tiene inscrito en esta clínica? <i>Especificar en años y meses</i>	<input type="text"/> <input type="text"/> Años Meses
31. ¿Que tiempo tiene usted de saberse con la presión alta? <i>Especificar en años y meses</i>	<input type="text"/> <input type="text"/> Años Meses
32. La primera vez que le dijeron que tenía la presión alta, ¿tenía usted molestias como dolor de cabeza, zumbidos de oídos, mareos o adormecimiento de manos o pies?	<input type="checkbox"/> 1=Si 2=No 3= No sabe
33. ¿Alguien le ha indicado llevar una dieta para control de la presión alta? <i>Si la respuesta es no o no sabe pase a la pregunta 34</i>	<input type="checkbox"/> 1=Si 2=No 3= No sabe
34. ¿Qué le han mencionado que debe usted evitar o suprimir de su alimentación? 1= Quitar el salero de la mesa 2= Disminuir la sal de los alimentos 3= Evitar los alimentos procesados 4= Evitar los encurtidos 5= Llevar una dieta para reducir de peso 6= Otros (especificar): _____	<input type="text"/>
35. ¿Quién le dio estas indicaciones? 1= Personal médico de esta clínica 2= Personal no médico de esta clínica 3= Personal médico de otra clínica 4= Personal no médico de otra clínica 5= Otros (especificar): _____	<input type="text"/>
36. ¿Le han indicado a usted que debe realizar algún tipo de ejercicio? <i>Si la respuesta es no o no sabe pase a la pregunta 38</i>	<input type="checkbox"/> 1=Si 2=No 3= No sabe
37. ¿Que tipo de ejercicio le ha indicado? 1= Caminata 2= Carrera 3= Bicicleta 4= Gimnasia 5= Baile 6= otro (especificar): _____	<input type="text"/>
38. ¿Quién le dio estas indicaciones? 1= Personal médico de esta clínica 2= Personal no médico de esta clínica 3= Personal médico de otra clínica 4= Personal no médico de otra clínica 5= Otros (especificar): _____	<input type="text"/>

39. ¿ En los últimos seis meses tuvo usted que acudir al servicio de urgencias de su clínica o del hospital por su presión alta?
Si la respuesta es NO pase a la pregunta 41

40. ¿ Por qué motivo acudió a urgencias?
 1= Por complicación de su presión alta
 2= Por otra causa. (especificar): _____

41. ¿ En los últimos seis meses lo han enviado a usted al especialista?
Si la respuesta es NO pase a la pregunta 43

42. ¿ Por qué motivo lo enviaron al especialista?
 1= Por no responder al tratamiento del médico familiar
 2= Por presentar alto el colesterol o las grasas en sangre
 3= Por presentar diabetes además de la presión alta
 4= Por sus riñones
 5= Por complicación con su corazón
 6= Por complicaciones en sus ojos
 7= Por complicaciones en sus pulmones
 8= Para control rutinario de la enfermedad
 9= Otra causa. (especificar): _____

IV. MANEJO DE LA ENFERMEDAD

43. ¿ El doctor le indicó en la última consulta algún medicamento para tratar su presión alta? *Si la respuesta es NO pase a la pregunta 45*

44. ¿ Recuerda usted el nombre de las medicinas y el número de tabletas y las veces al día que tiene que tomarlos?
Permitir que el paciente en forma espontánea recuerde el nombre de los medicamentos

Medi- camento	No. de tab por toma	Veces al día
1= Alfametildopa		
2= Captopril		
3= Clortalidona		
4= Clorotiazida		
5= Enalapril		
6= Espironolactona		
7= Furosemide		
8= Hidralazina		
9= Hidroclorotiazida		
10= Isosorbide		
11= Metoprolol		
12= Nifedipina		
13= Propranolol		
14= Propafenona		
15= Prazosina		
16= Sales de potasio		
17= Otro medicamento: _____		

45. ¿ Esta tomando alguna otra medicina para la presión alta que le hayan indicado en otro sitio? *Si la respuesta es no o no sabe pase a la pregunta 47*

46. ¿Cuál es el nombre de esa (s) medicina (s)? _____

47. ¿ Pertenece usted a algún grupo de apoyo para la presión alta en esta clínica?

48. ¿ Lo han enviado a la dietista en los últimos seis meses?

V. SINTOMATOLOGIA:

49 - ¿Durante los últimos 30 días presentó usted en 3 o más días seguidos?

- 1= Dolor de cabeza
- 2= Mareo persistente
- 3= Zumbido de oídos
- 4= Adormecimiento de brazos o piernas
- 5= Preguntar al paciente si presentó otros síntomas aparte de los ya mencionados.

[][][][][][]

VI. CUMPLIMIENTO

50 - De los medicamentos que le indicó su médico en la última consulta, los ha tomado.
Pedir al paciente que le permita leer todas las opciones antes de contestar.

- 1= Siempre los tomó como le indicó el médico
- 2= Se le olvidó ocasionalmente (menos de una vez por semana)
- 3= Se le olvidó frecuentemente (una o dos veces en una semana)
- 4= Se le olvidó muy frecuentemente (casi todos los días)
- 5= No los tomó o los suspendió
- 6= No recuerda

[][][][][][]

51 - Si lo suspendió ¿Cuál fue la razón? _____

[][][][]

52 - ¿Después de la administración de los medicamentos tuvo usted alguna molestia?

[][] 1=Si 2=No

53 - En caso de respuesta afirmativa, anotar ¿cuál(es) fue(ron) la(s) molestia(s)?

[][][][][][][] [][][][]

54 - ¿Cuál fue la duración? _____

[][][][][][][] [][][][]

VII. EXPLORACIÓN FÍSICA

55. Peso [][][][][] 56. Estatura [][][][][]

57. Presión arterial [][][][][][][][][] 58. (no usar) Índice de masa corporal [][][]

VIII. DATOS DE LA RECETA Una vez que el paciente ha salido de la consulta con el médico familiar, solicitarle que nos permita la receta de los medicamentos, señalar el nombre de los medicamentos y el número de veces indicado en el día.

Nombre del medicamento	Numero de tabletas por toma	Veces en el día	Numero de tabletas indicadas por el médico	Numero de tabletas surtidas en farmacia
1= Alfametildopa	[][]	[][]	[][][][][]	[][][][][]
2= Captopril	[][]	[][]	[][][][][]	[][][][][]
3= Clortalidona	[][]	[][]	[][][][][]	[][][][][]
4= Clorotiazida	[][]	[][]	[][][][][]	[][][][][]
5= Enalapril	[][]	[][]	[][][][][]	[][][][][]
6= Espironolactona	[][]	[][]	[][][][][]	[][][][][]
7= Furosemida	[][]	[][]	[][][][][]	[][][][][]
8= Hidralazina	[][]	[][]	[][][][][]	[][][][][]
9= Hidroclorotiazida	[][]	[][]	[][][][][]	[][][][][]
10= Isosorbide	[][]	[][]	[][][][][]	[][][][][]
11= Metoprolol	[][]	[][]	[][][][][]	[][][][][]
12= Nifedipina	[][]	[][]	[][][][][]	[][][][][]
13= Propanolol	[][]	[][]	[][][][][]	[][][][][]
14= Propafenona	[][]	[][]	[][][][][]	[][][][][]
15= Prazosina	[][]	[][]	[][][][][]	[][][][][]
16= Sales de potasio	[][]	[][]	[][][][][]	[][][][][]

Solicitar al paciente en la próxima entrevista portar las cajas con el medicamento sobrante de los indicados el día de hoy para el manejo de la enfermedad.

DATOS DEL EXPEDIENTE CLÍNICO PREVIOS A LA INTERVENCIÓN

Añote los siguientes datos de las consultas en los últimos seis meses.

PRIMERA CONSULTA Fecha Día Mes Año 00 00 00	Peso (kilos) 000	Tensión arterial 000 / 000	Diagnóstico Nombre _____ _____ _____												
	RAYOS X 1=Si 2= No Se solicitó al paciente teleradiografía de tórax 1 1		ENVÍOS AL ESPECIALISTA El paciente fue enviado con médico especialista 1 1 1= Si 2= No A que especialista fue enviado: _____ _____ Diagnóstico de envío: _____ _____ _____												
	Reporta el médico hipertrofia cardíaca 1 1 Reporta el médico otro dato del estudio 1 1 Especificar: _____ 1 1														
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">NOMBRES DE LOS MEDICAMENTOS</th> <th style="width: 15%;">Número de tabletas por toma</th> <th style="width: 25%;">Número de tomas en un día</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>_____</td> <td style="text-align: center;">1 1</td> <td style="text-align: center;">1 1</td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td style="text-align: center;">1 1</td> <td style="text-align: center;">1 1</td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td style="text-align: center;">1 1</td> <td style="text-align: center;">1 1</td> </tr> </tbody> </table>				NOMBRES DE LOS MEDICAMENTOS	Número de tabletas por toma	Número de tomas en un día	_____	1 1	1 1	_____	1 1	1 1	_____	1 1	1 1
NOMBRES DE LOS MEDICAMENTOS	Número de tabletas por toma	Número de tomas en un día													
_____	1 1	1 1													
_____	1 1	1 1													
_____	1 1	1 1													
SEGUNDA CONSULTA Fecha Día Mes Año 00 00 00	Peso (kilos) 000	Tensión arterial 000 / 000	Diagnóstico Nombre _____ _____ _____												
	RAYOS X 1=Si 2= No Se solicitó al paciente teleradiografía de tórax 1 1		ENVÍOS AL ESPECIALISTA El paciente fue enviado con médico especialista 1 1 1= Si 2= No A que especialista fue enviado: _____ _____ Diagnóstico de envío: _____ _____ _____												
	Reporta el médico hipertrofia cardíaca 1 1 Reporta el médico otro dato del estudio 1 1 Especificar: _____ 1 1														
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">NOMBRES DE LOS MEDICAMENTOS</th> <th style="width: 15%;">Número de tabletas por toma</th> <th style="width: 25%;">Número de tomas en un día</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>_____</td> <td style="text-align: center;">1 1</td> <td style="text-align: center;">1 1</td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td style="text-align: center;">1 1</td> <td style="text-align: center;">1 1</td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td style="text-align: center;">1 1</td> <td style="text-align: center;">1 1</td> </tr> </tbody> </table>				NOMBRES DE LOS MEDICAMENTOS	Número de tabletas por toma	Número de tomas en un día	_____	1 1	1 1	_____	1 1	1 1	_____	1 1	1 1
NOMBRES DE LOS MEDICAMENTOS	Número de tabletas por toma	Número de tomas en un día													
_____	1 1	1 1													
_____	1 1	1 1													
_____	1 1	1 1													
TERCERA CONSULTA Fecha Día Mes Año 00 00 00	Peso (kilos) 000	Tensión arterial 000 / 000	Diagnóstico Nombre _____ _____ _____												
	RAYOS X 1=Si 2= No Se solicitó al paciente teleradiografía de tórax 1 1		ENVÍOS AL ESPECIALISTA El paciente fue enviado con médico especialista 1 1 1= Si 2= No A que especialista fue enviado: _____ _____ Diagnóstico de envío: _____ _____ _____												
	Reporta el médico hipertrofia cardíaca 1 1 Reporta el médico otro dato del estudio 1 1 Especificar: _____ 1 1														
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">NOMBRES DE LOS MEDICAMENTOS</th> <th style="width: 15%;">Número de tabletas por toma</th> <th style="width: 25%;">Número de tomas en un día</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>_____</td> <td style="text-align: center;">1 1</td> <td style="text-align: center;">1 1</td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td style="text-align: center;">1 1</td> <td style="text-align: center;">1 1</td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td style="text-align: center;">1 1</td> <td style="text-align: center;">1 1</td> </tr> </tbody> </table>				NOMBRES DE LOS MEDICAMENTOS	Número de tabletas por toma	Número de tomas en un día	_____	1 1	1 1	_____	1 1	1 1	_____	1 1	1 1
NOMBRES DE LOS MEDICAMENTOS	Número de tabletas por toma	Número de tomas en un día													
_____	1 1	1 1													
_____	1 1	1 1													
_____	1 1	1 1													

CUARTA CONSULTA	Peso	000	Medicamento	Número de tabletas por toma	Número de tomas en un día
	Tensión arterial	000 / 000	<input type="checkbox"/> 1= Tolbutamida	00	00
Fecha	Diagnóstico	000	<input type="checkbox"/> 2= Glibenclamida	00	00
Día Mes Año		000	<input type="checkbox"/> 3= Insulina	00	00
00 00 00		000	Otro medicamento		00

LABORATORIO	EXÁMEN GENERAL DE ORINA	UROCULTIVO
GLUCEMIA	Positivo	Positivo
COLESTEROL	Negativo	Negativo
TRIGLICÉRIDOS	Albumina	
CREATININA	Hemoglobina	
	Leucocitos	
	Bacterias	
	Glucosa	

ENVÍOS AL ESPECIALISTA El paciente fue enviado con médico especialista 1= Si 2= No

A que especialista fue enviado: _____

Diagnóstico de envío: _____

QUINTA CONSULTA	Peso	000	Medicamento	Número de tabletas por toma	Número de tomas en un día
	Tensión arterial	000 / 000	<input type="checkbox"/> 1= Tolbutamida	00	00
Fecha	Diagnóstico	000	<input type="checkbox"/> 2= Glibenclamida	00	00
Día Mes Año		000	<input type="checkbox"/> 3= Insulina	00	00
00 00 00		000	Otro medicamento		00

LABORATORIO	EXÁMEN GENERAL DE ORINA	UROCULTIVO
GLUCEMIA	Positivo	Positivo
COLESTEROL	Negativo	Negativo
TRIGLICÉRIDOS	Albumina	
CREATININA	Hemoglobina	
	Leucocitos	
	Bacterias	
	Glucosa	

ENVÍOS AL ESPECIALISTA El paciente fue enviado con médico especialista 1= Si 2= No

A que especialista fue enviado: _____

Diagnóstico de envío: _____

SEXTA CONSULTA	Peso	000	Medicamento	Número de tabletas por toma	Número de tomas en un día
	Tensión arterial	000 / 000	<input type="checkbox"/> 1= Tolbutamida	00	00
Fecha	Diagnóstico	000	<input type="checkbox"/> 2= Glibenclamida	00	00
Día Mes Año		000	<input type="checkbox"/> 3= Insulina	00	00
00 00 00		000	Otro medicamento		00

LABORATORIO	EXÁMEN GENERAL DE ORINA	UROCULTIVO
GLUCEMIA	Positivo	Positivo
COLESTEROL	Negativo	Negativo
TRIGLICÉRIDOS	Albumina	
CREATININA	Hemoglobina	
	Leucocitos	
	Bacterias	
	Glucosa	

ENVÍOS AL ESPECIALISTA El paciente fue enviado con médico especialista 1= Si 2= No

A que especialista fue enviado: _____

Diagnóstico de envío: _____

CONDICIONES BÁSALES Y ATENCIÓN RECIBIDA

Datos clínicos: **Peso** [][][][] **Tensión arterial** [][][][]/[][][][] mm Hg **I.M.C.** [][][]
 Promedio de los últimos 6 meses

Laboratorio: Colesterol [][][][]
 Triglicéridos [][][][]
 Glucosa [][][][]
 Creatinina [][][][]

Diagnósticos: 1 [][][][] 4 [][][][]
 2 [][][][] 5 [][][][]
 3 [][][][] 6 [][][][]

Número de consultas en 6 meses
 Consulta externa [][][] Promedio intervalo entre consultas [][][]
 Envíos a especialidad [][] 1= Si 2= No **Días**

Especialista [][][][] [][][][]

Se dio tratamiento [][] 1= Si 2= No

Urgencias en la unidad médica [][] 1= Si 2= No **Número de consultas** [][][]

Motivo [][][][] [][][][]
 [][][][] [][][][]

Urgencias en hospital [][] 1= Si 2= No **Número de consultas** [][][]

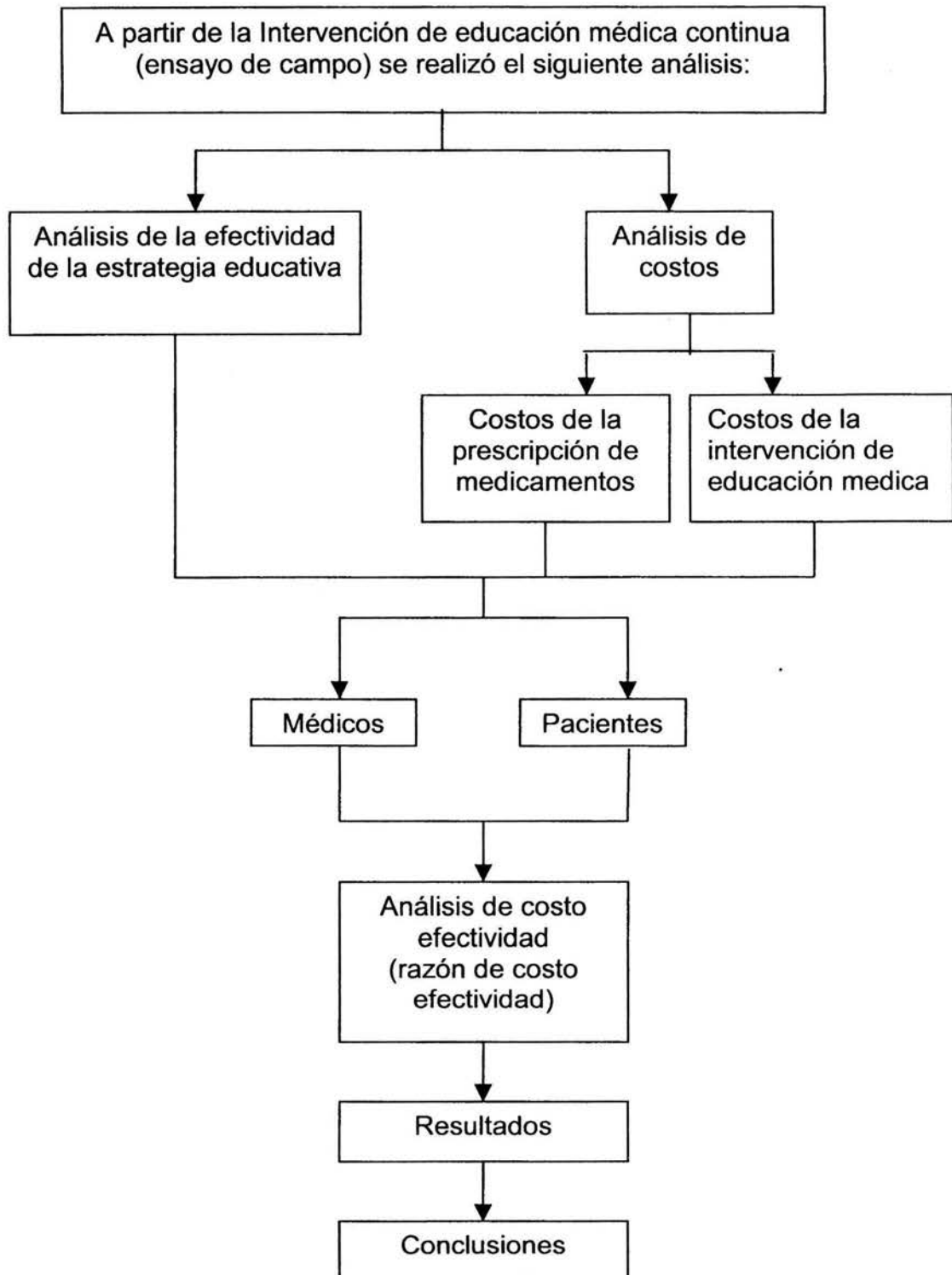
Motivo [][][][] [][][][]
 [][][][] [][][][]

Hospitalizaciones [][] 1= Si 2= No **Número de hospitalizaciones** [][][]

Motivo [][][][] [][][][] **días hospital** [][][]
 [][][][] [][][][] [][][][]
 [][][][] [][][][] [][][][]

Tratamiento recibido actualmente		
Medicamento	Tabletas por toma	Tomas por día
[][][][]	[][]	[][]
[][][][]	[][]	[][]
[][][][]	[][]	[][]
[][][][]	[][]	[][]

Esquema del análisis de la intervención educativa



Guía diagnóstico-terapéutica

PRÁCTICA DIARIA

Hipertensión arterial esencial

Introducción

La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad de etiología múltiple caracterizada por elevación persistente de la presión arterial sistólica, diastólica o de ambas a cifras igual o mayores de 140/90 mm Hg.¹

Es la enfermedad crónica más frecuente del mundo; afecta a 25 % de la población adulta,^{1,2} y su proporción aumenta a medida que se incrementa la edad; en el grupo de 65 a 75 años afecta a 50 % y en el de mayores de 75 años su frecuencia es de 75 %.^{3,4}

Por su potencial patogénico, al incremento de las cifras de presión arterial y tiempo de exposición a éstas corresponderá una mayor incidencia de enfermedad vascular que elevará el riesgo de complicaciones, de muertes prematuras tanto en mortalidad general como en cardiovascular,^{5,6} por lo que constituye un problema de salud prioritario con repercusión social, económica y asistencial.⁷

En México el aumento de esperanza de vida se asocia con una tendencia ascendente de HTA. La tasa de incidencia de la enfermedad aumentó de 99.2 a 302 por cada 100 000 habitantes entre 1983 y 1991.⁸ Mediante la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas llevada a cabo en 1993 por la Secretaría de Salud se estimó para ese año una prevalencia de 24.6 %; de esta proporción 59 % fue detectado por la encuesta, lo que sugiere que por cada hipertenso conocido existe otro no identificado.^{9,10} Adicionalmente, se ha considerado que únicamente la mitad de los hipertensos diagnosticados recibe tratamiento y de éstos sólo la mitad recibe la terapia apropiada.

Respecto a la mortalidad, la HTA se asocia con 42 % de las muertes ocasionadas por enfermedad vascular, con 27 % de las acontecidas por cardiopatía isquémica^{11,12} y con 8.1 % por diabetes mellitus.

En el Instituto Mexicano del Seguro Social la morbilidad y mortalidad por esta enfermedad también presentó una tendencia ascendente en el periodo comprendido de 1983 a 1994 y ocupó el segundo lugar como motivo de consulta en 1994.¹³

El reto para el médico es diseñar y llevar a cabo actividades de prevención primaria, secundaria y de rehabilitación con el objetivo de alcanzar un control apropiado de la HTA en fases tempranas para reducir las complicaciones, la muerte prematura y la mortalidad general asociada con esta enfermedad.^{14,15}

Factores de riesgo

Para estimar, incluso con varios años de anticipación, la probabilidad de un individuo de presentar la enfermedad así como para establecer el pronóstico de la calidad de vida, la supervivencia y el tratamiento a seguir, se han utilizado indicadores denominados *factores de riesgo*,¹⁶ los cuales se han dividido con base en la posibilidad de modificar o no la enfermedad.

Factores de riesgo modificables

- Obesidad o sobrepeso.
- Tabaquismo.
- Ingesta excesiva de bebidas alcohólicas.¹⁷
- Descontrol de enfermedades concomitantes tales como trastornos del metabolismo de la glucosa, del colesterol (> 200 mg/dL) y de los triglicéridos (> 150 mg/dL).
- Ingesta de sal > 5 g diarios.
- Hipertrofia ventricular izquierda.
- Sedentarismo.
- Estrés emocional.
- Consumo de anticonceptivos orales por más de 5 años, drogas (morfina, heroína, codeína, etcétera) u otros fármacos (esteroides, antiinflamatorios no esteroideos, fenilefrina, ergotamina, etcétera).

Factores de riesgo no modificables

- Historia familiar de hipertensión arterial, cardiopatía isquémica, hipercolesterolemia y diabetes mellitus.

- Género masculino, aunque a partir de los 50 años el riesgo se iguala para uno y otro sexo.
- Se ha estimado que a mayor edad, mayor probabilidad de padecer la enfermedad.

Los factores de riesgo tienen efecto multiplicador, es decir, un factor amplifica el poder patogénico del otro y cuando concurren varios se incrementa la probabilidad de desarrollar la enfermedad y sus complicaciones y disminuyen los años de vida útil, con muerte prematura. Por lo anterior es importante que el médico realice una búsqueda intencional periódica de estos factores en los sujetos propensos y en aquéllos con hipertensión, ya que pueden presentarse o modificarse en cualquier momento. (*Véase algoritmo de prevención de hipertensión arterial.*)

Criterios diagnósticos

Dado que la HTA afecta a un amplio sector de la población adulta (25 %), la detección, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la mayor parte de los hipertensos recaen en los médicos generales, familiares y comunitarios.

Desafortunadamente la HTA no es sólo la elevación en las cifras de presión arterial sino un síndrome complejo que debe enfocarse y entenderse desde el punto de vista integral, dadas las repercusiones sistémicas agudas y crónicas que pueden presentarse en quienes la padecen.

Debido a los mecanismos fisiológicos de compensación la enfermedad puede cursar asintomática incluso con presión arterial diastólica de 120 mm Hg; cuando se presentan manifestaciones, suelen ser inespecíficas o deberse a las complicaciones,¹⁸ por lo que se estima que hasta 25 % de los hipertensos fallece por complicaciones de la enfermedad sin habersele identificado en vida. Los signos clínicos y los datos que se obtienen por auxiliares diagnósticos dependen de la causa que provoque la HTA, así como de la duración, gravedad y grado de lesión en los órganos blanco (corazón, cerebro, riñones, ojos y arterias periféricas). Además, no todos los hipertensos padecen las mismas alteraciones.

Con la sola medición de la presión arterial no es posible obtener datos objetivos que permitan conocer qué procesos fisiopatológicos provocan la HTA, ya que a pesar de seguir las recomendaciones en el procedimiento pueden encontrarse variaciones importantes en un mismo individuo, que incluso pueden atribuirse a mecanismos de homeostasis.

A pesar de que los criterios para establecer la normalidad y la hipertensión no son arbitrarios sino estableci-

dos en información epidemiológica, debido a la variabilidad biológica existen obstáculos para identificar esta enfermedad.¹⁹ Se establece como *anormal* toda cifra de presión arterial $\geq 140/90$ mm Hg, con lo que se corre el riesgo de no identificar tempranamente a un hipertenso, retardando su diagnóstico y tratamiento,²⁰ o bien, identificar a un individuo como hipertenso sin serlo exponiéndolo al efecto adverso de fármacos que no requiere.

Actualmente los métodos para el estudio e investigación de la HTA consideran diversos aspectos, con lo que paulatinamente se han aproximado a un concepto más integral de la historia natural de la enfermedad que facilita la decisión y el diseño de un programa de manejo individualizado y se caracterizan porque:²¹

- Se da importancia al efecto del tiempo sobre los mecanismos patogénicos.
- Se reconoce que las variaciones están determinadas también por los diferentes ritmos circadianos y las actividades del individuo.²² El diagnóstico de la HTA se afina si se cuenta con información sobre las fluctuaciones rítmicas de la presión arterial de un paciente, determinadas durante 24 horas a través de la medición ambulatoria continua.
- Se determinan sus repercusiones a mediano y largo plazo.
- Se evalúa y verifica la efectividad del tratamiento con un enfoque integral basado en la comprensión de los mecanismos que interactúan en la HTA.

Considerando lo anterior es fácil comprender la necesidad de realizar —además de la medición de la presión arterial— otros procedimientos ya sean biológicos, físicos o químicos, que permitan establecer un diagnóstico más preciso. Con este mismo interés se han propuesto diversas clasificaciones. A continuación se presentan aquellas que pudieran ser útiles para el médico del primer nivel de atención.

Clasificación

Según su etiología

- HTA esencial, primaria o idiopática: representa 80 a 90 % de los casos y se considera así cuando no se encuentra una causa orgánica.
- HTA secundaria: se determina cuando existe una causa orgánica conocida.
- HTA *a bata blanca*: un grupo de hipertensos de manera consistente presenta cifras elevadas de presión

arterial cuando se realiza la medición en el consultorio médico o en el hospital, pero en los registros ambulatorios cursan con cifras normales durante el resto del día. Se estima que aproximadamente 20 % de los hipertensos leves corresponde a este subgrupo.^{23,24}

Según la presentación de lesiones orgánicas^{25,26}

- Fase I: no hay signos objetivos de lesiones orgánicas.
- Fase II: hay al menos uno de los siguientes signos: hipertrofia ventricular izquierda, fondo de ojo con lesión grado II, proteinuria y/o datos de insuficiencia renal con creatinina sérica hasta de 2 mg/dL.
- Fase III: síntomas y signos de insuficiencia ventricular izquierda, isquemia coronaria, trombosis y hemorragias cerebrales, afección ocular grado III y IV, o de insuficiencia renal.

(Véase algoritmo de identificación de causa de hipertensión arterial.)

Se ha estimado que las lesiones están relacionadas con las cifras de presión arterial y con el tiempo de evolución, de tal forma que la clasificación anterior permite un diagnóstico que se aproxima al riesgo individual.

Según las cifras de presión arterial

La presión arterial óptima con respecto al riesgo cardiovascular es aquella en la que la sistólica es < 120 mm Hg y la diastólica < 80 mm Hg. El diagnóstico de hipertensión debe estar basado en el promedio de dos o más lecturas en visitas diferentes, además de especificar la presencia o ausencia de lesión en los órganos blanco y de factores de riesgo adicional (cuadros I y II).

(Véase algoritmo de clasificación de hipertensión arterial.)

Cuando las presiones sistólica y diastólica caen en diferentes categorías, la más alta deberá ser seleccionada como criterio de clasificación, por ejemplo: paciente diabético con presión arterial de 142/94 mm Hg más hipertrofia del ventrículo izquierdo se deberá clasificar con estadio I, con lesión a órgano blanco (hipertrofia), con el criterio de riesgo mayor (diabetes).

Se ha mencionado que la medición de la presión arterial por esfigmomanometría externa presenta limita-

ciones. Aunque es una técnica sencilla, las lecturas que se obtienen no son precisas ni reproducibles, por lo que es necesario estandarizar la forma como se realiza; en el cuadro III se presentan algunas recomendaciones.

Auxiliares de diagnóstico

Para solicitar pruebas auxiliares de diagnóstico en el estudio de la hipertensión arterial, el médico debe con-

Cuadro I. Clasificación de la presión arterial sistémica en personas mayores de 18 años^{1,27}

	Sistólica (mm Hg)	Diastólica (mm Hg)
Normal	<130	<85
Normal alta	130-139	85 - 89
Hipertensión		
Estadio I (leve)	140-159	90-99
Estadio II (moderada)	160-179	100-109
Estadio III (severa)	≥ 180	≥ 110
Sistólica aislada	≥ 140	< 90

Cuadro II. Clasificación de la presión arterial sistémica con base en los registros

Categoría	Sistólica (mm Hg)	Diastólica (mm Hg)
Durante el primer registro		
Mínimo riesgo	<120	<80
Riesgo intermedio	120-139	80-89
Riesgo alto	≥140	≥90
Durante el segundo registro		
Riesgo intermedio	<140	<90
HTA confirmada	≥140	≥90
<i>Si en la primera medición la presión arterial diastólica es < 90 mm Hg pero la sistólica es ≥ 140, volver a evaluar; si resulta < 140 se considera riesgo intermedio y cuando es ≥ 140 se considera confirmada la HTA sistólica aislada</i>		

siderar qué es lo que espera encontrar en los estudios y no asumir que los hallazgos que obtenga sean la causa de la sintomatología del paciente.

Para determinar la etiología, repercusión de la enfermedad y terapéutica apropiada a cada paciente, el médico debe confirmar el diagnóstico de HTA esencial y asegu-

Cuadro III. Recomendaciones para la medición de la presión arterial por esfigmomanometría externa

Factor	Recomendaciones
Equipo	
Esfigmomanómetro	<ul style="list-style-type: none"> - De preferencia mercurial; el aneroides sólo si se calibra periódicamente contra uno de mercurio.
- Brazalete	<ul style="list-style-type: none"> - Altura: 13 a 20 cm, cubriendo ≥ 80 % de la longitud del brazo. - Extensión: 24 a 32 cm, según la corpulencia del individuo.
Condiciones del paciente	
Una hora antes de la medición	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener el brazo libre de ropa; si esto no es posible se aplicará el brazalete sobre la ropa evitando la formación de pliegues o torniquetes. La fosa antecubital ha de estar libre.
Cinco minutos antes de la medición	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar la ansiedad, el frío, fumar y consumir alimentos con cafeína (café, té o refresco de cola). - Satisfacer deseos de orinar o defecar y evitar ejercicio físico intenso. - Reposo en un ambiente tranquilo.
Técnica	
Posición del paciente	<ul style="list-style-type: none"> - Sentado confortablemente. Los músculos deben estar relajados y las piernas del sujeto no deben estar cruzadas. - El brazo ha de estar a nivel del cuarto espacio intercostal.
Posición del personal que realiza la medición	<ul style="list-style-type: none"> - Los ojos deben quedar a nivel del menisco de la columna de mercurio. - Debe asegurarse de que coincida el menisco de mercurio con el cero de la escala antes de la inflación del brazalete.
Procedimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Enrollar el brazalete situando el manguito sobre la región de la arteria humeral, colocando el borde inferior del mismo 2 cm por arriba del pliegue del codo; no debe estar muy apretado, permitiendo la fácil introducción de los dedos entre la tela y la piel. - Se aplica el estetoscopio aproximadamente 2 cm por debajo del brazalete y sobre la proyección de la arteria humeral. - Mientras se palpa el pulso de la arteria humeral se infla rápidamente el manguito hasta 30 ó 40 mm Hg superiores a que el pulso radial desaparece (nivel de presión sistólica) y se desinfla a una velocidad de 2 mm Hg por segundo. Si la arteria radial permanece palpable después de que desaparece el pulso, considérese la "pseudohipertensión" a causa de vasos calcificados que no pueden colapsarse con el manguito inflado. - La aparición del primer ruido de Korotkoff marca el nivel de presión sistólica y el quinto la diastólica. - Se anotan inmediatamente después de realizada la medición, evitando redondear los múltiplos de cinco.
Mediciones	
Visita inicial	<ul style="list-style-type: none"> - Debe realizarse la lectura de la presión arterial en ambos brazos; de haber una diferencia persistente, use una presión más elevada. - Particularmente a los ancianos y diabéticos deben realizarse las lecturas en decúbito y de pie.

Cuadro IV. Características de los hipertensos que requieren evaluación del especialista de segundo nivel de atención

- Hipertensión arterial que empieza antes de los 20 años.
- Presión arterial \geq 180/110 mm Hg.
- Evidencia de manifestaciones de daño a órgano blanco:
 - Encefalopatía hipertensiva.
 - Retinopatía grado 3 ó mayor.
 - Creatinina $>$ 1.5 mg/dL.
 - Síndromes cardiovasculares: insuficiencia cardíaca congestiva, cardiopatía isquémica, disección aórtica.
- Datos sugestivos de causa secundaria:
 - Soplo abdominal
 - Insuficiencia renal
- Pobre respuesta al tratamiento

rarse de excluir la HTA secundaria mediante evaluación médica completa en la que se investigue edad, severidad de la HTA, mecanismos fisiopatológicos involucrados, presencia de complicaciones y de otras enfermedades, interacciones medicamentosas, factores culturales, psicosociales, educacionales y de riesgo cardiovascular, costo del tratamiento, estilo de vida, hábitos de alimentación y de ejercicio físico, habilidades de autocuidado, motivación, fase de aceptación de la enfermedad y participación de las redes de apoyo familiar y social.

En el cuadro IV se enlistan algunas de las indicaciones para remitir a los pacientes hipertensos al especialista de segundo nivel de atención.

Pronóstico y complicaciones

Ambos dependerán de las cifras de presión arterial, trastornos patológicos asociados, duración de la enfermedad, tipo y tiempo de exposición a los factores de riesgo cardiovascular. El pronóstico estará en relación directa con la frecuencia, progresión y gravedad de las complicaciones agudas y crónicas.

El establecimiento del diagnóstico puede tener un impacto negativo sobre la calidad de vida del hipertenso. Se ha observado aumento del ausentismo laboral, conductas enfermizas, hipocondría y disminución de la autoestima en individuos aparentemente sanos a quienes se les informó que eran hipertensos.²⁸

El riesgo de cardiopatía isquémica es directamente proporcional al grado de HTA¹³ porque incrementa el riesgo de arritmias no letales hasta en 86 % y letales en 13 % y por lo tanto la probabilidad de muerte súbita.^{29,30}

La asociación con hipercolesterolemia aumenta 2.3 veces el riesgo de cardiopatía coronaria y cuando se asocia con diabetes tipo 2 el riesgo cardiovascular es cuatro veces mayor.^{31,32}

Tratamiento

El reto para el médico es proporcionar al paciente tratamiento basado en educación para la salud y elaborar un programa que controle eficazmente la presión arterial, reduzca los factores de riesgo y la evolución de los procesos patológicos simultáneos, para ofrecer una protección cardiovascular integral que disminuya el desarrollo de complicaciones y mejore la calidad de vida tanto del paciente como de su familia.

Para propiciar la participación del enfermo y su familia es necesario integrar su estilo de vida y los procesos patológicos actuales con un conocimiento completo del efecto del tratamiento sobre la calidad de vida. Es necesario individualizar los programas para cada paciente con el fin de mejorar su aceptación y participación.

Tratamiento no farmacológico

Diversos estudios han estimado que existe correlación entre la modificación del estilo de vida de los hipertensos y la disminución de las cifras de presión arterial, por ello el *Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* recomendó en 1997 que el manejo no farmacológico ha de utilizarse en todo tratamiento antihipertensivo como intervención básica y como complemento de la farmacoterapia.^{1,33} Hay suficientes evidencias de que el tratamiento de la HTA disminuye la morbilidad y mortalidad por enfermedades de origen general y cardiovascular.^{6,20}

Dieta

La dieta es uno de los pilares sobre los que descansa el tratamiento de la HTA que tiene como objetivo proporcionar la cantidad de nutrientes, calorías y sodio

apropiada a cada paciente para llevarlo y mantenerlo en su peso ideal.

La reducción de peso se relaciona con el descenso en las cifras de presión arterial, estimándose que una pérdida de peso mantenida durante un periodo de cuatro años permite a 50 % de los hipertensos presentar cifras de presión arterial dentro de los límites normales sin necesidad de medicación. Se ha identificado que la obesidad y el sobrepeso producen aumento de la precarga e hipertrofia ventricular izquierda, alteran la contractilidad del miocardio y condicionan insuficiencia cardiaca congestiva, por lo que incluso una disminución de peso de 5 % logra reducir la presión arterial,³⁴ aunque es obvio que llegar al peso ideal logra mejores resultados.

El consumo excesivo de NaCl estimula al sistema simpático que propicia el incremento de las cifras de presión arterial y aunque sólo 50 % de los hipertensos es sensible a la sal,³⁵ se recomienda disminuir su consumo a 5 g al día (en México el consumo individual diario en promedio es de 10 a 12 g), lo cual se logra no agregando sal a los alimentos y absteniéndose de consumir conservas, alimentos embutidos, congelados o precocidos, ya que 75 % del sodio ingerido procede de los alimentos procesados y no del salero.

En los hipertensos que además son diabéticos la hiperinsulinemia condicionada por la enfermedad incrementa la reabsorción de sodio a nivel renal, lo que favorece su descompensación.

Ejercicio o actividad física

El ejercicio físico es importante en la atención del hipertenso; se obtiene mejores resultados cuando se programa con base en la condición física, intereses y características de cada paciente.

La actividad debe ser aproximadamente 50 a 70 % de la capacidad de cada individuo para el ejercicio físico.

Para prescribir el ejercicio físico es necesario hacer las siguientes consideraciones:

- Debe iniciarse en forma leve y progresiva con sesiones de máximo 20 minutos, a intervalos regulares de tres a cinco veces por semana y gradualmente aumentar la duración.
- El ejercicio recomendado para el hipertenso es el aeróbico (caminata, trote, carrera de distancia moderada, bicicleta, natación, danza, gimnasia), que se caracteriza por un mayor consumo de oxígeno y contracción muscular sin resistencia.³⁶

Beneficios que aporta el ejercicio

El ejercicio aeróbico regular no sólo facilita la reducción de peso sino que disminuye las resistencias periféricas, mejora la sensibilidad tisular a la insulina, el adecuado balance hidroelectrolítico, la disminución de triglicéridos y aumenta las lipoproteínas de alta densidad.

Las técnicas de relajación para disminuir el estrés pueden ser de utilidad en la hipertensión arterial leve.

Restricción de consumos nocivos

La supresión del consumo de tabaco debe ser definitiva. La ingestión inmoderada de alcohol tiene efecto hipertenso³⁷ debido a múltiples mecanismos, entre ellos el aumento en la sensibilidad a las sustancias presoras y el incremento del flujo adrenérgico. Se debe recomendar a los bebedores que no consuman más de 30 mL de etanol al día (equivalente a 60, 250 ó 600 mL de brandy, vino o cerveza respectivamente). Todas las bebidas alcohólicas tienen etanol, por lo tanto no tiene sustento el supuesto efecto hipotensor asignado a algunas de ellas.

(Véase algoritmo de manejo no farmacológico del paciente ambulatorio con hipertensión arterial.)

Tratamiento farmacológico

Se debe considerar en los siguientes casos:³⁸

- Pacientes con HTA estadio I persistente a pesar del apego al tratamiento no farmacológico durante un periodo de tres a seis meses.
- Pacientes con HTA estadio I con alto riesgo por daño a órgano blanco o presencia de otros factores de riesgo cardiovascular.
- Pacientes con HTA estadio II o III.
- Los pacientes con HTA sistólica aislada.
- Los hipertensos con registros $\geq 210/120$ mm Hg requieren tratamiento inmediato en un servicio de urgencias.

En los pacientes con diagnóstico reciente que no tienen crisis hipertensiva se sugiere:

- Reducir la presión arterial gradualmente para evitar isquemia cerebral y cardiaca.

- Iniciar manejo médico no farmacológico, que no deberá considerarse sustituido por el manejo farmacológico.
- Informar al paciente la importancia de cumplir con el tratamiento indicado; se estima que 50 % de los hipertensos que inicia el tratamiento lo abandona en el primer año y 60 % reduce la dosificación de los fármacos como consecuencia de los efectos adversos.^{39,40}

La hora en que el paciente recibe el medicamento puede ser crucial. Existen antihipertensivos que pueden ser administrados y tolerados en un momento dado sin que produzcan efectos secundarios aparentes, pero la misma dosis, administrada 12 horas antes o después, puede favorecer infarto agudo del miocardio, enfermedad vascular cerebral e incluso la muerte.

El conocimiento de que la presión arterial disminuye durante el sueño⁴¹ debe utilizarse en combinación con la información farmacológica de los antihipertensivos; por ejemplo, un paciente senil al que se administra a las diez de la noche un diurético cuyo efecto máximo hipotensor es de cuatro a seis horas, presentará simultáneamente el efecto máximo del medicamento con el descenso fisiológico de las cifras de presión arterial a las cuatro de la mañana lo que propicia un incremento en el riesgo cardiovascular.⁴²

Criterios de selección de antihipertensivos

Para seleccionar el fármaco antihipertensivo apropiado a las características de cada paciente —de tal forma que con el fármaco se corra menor riesgo que al no administrarse—, es necesario considerar las alteraciones patológicas y los factores involucrados en el control de la presión arterial, el efecto que se desea obtener con los medicamentos en relación con el cumplimiento de la terapéutica y el mecanismo fisiopatológico involucrado (figura 1), las características de los medicamentos (cuadro V), sus formas de administración (cuadro VI) y efectos bioquímicos (cuadro VII), así como su asociación con otros trastornos patológicos.

El tratamiento deberá iniciarse con dosis bajas sostenidas durante varias semanas (cuatro a ocho) antes de incrementarlas. Siempre que sea posible se administrará el menor número de medicamentos y la dosis mínima necesaria. Al hacer la elección es importante primero excluir los fármacos que estén contraindicados o que tengan riesgo en el caso particular a tratar.

Cuándo ajustar los antihipertensivos

Cuando haya una respuesta parcial será conveniente incrementar la dosis sin rebasar la máxima permisible.

Cómo ajustar los antihipertensivos

Siempre que se requiera ajustar el tratamiento se aumentará lentamente la dosis de los medicamentos para evitar hipotensión y reacciones adversas. En los pacientes con HTA moderada o severa que requieran un fármaco diferente, se sugiere incrementar paulatinamente la dosis del nuevo medicamento y reducir el primero para evitar un cambio exagerado de la presión arterial que pueda ocasionar complicaciones e incluso la muerte.

Cuándo sustituir antihipertensivos

El cambio de medicamento está indicado en los pacientes que no responden adecuadamente al tratamiento, sobre todo en los que reciben dos o más fármacos.

Cómo sustituir antihipertensivos

Antes de realizar el ajuste de medicamentos antihipertensivos se deberá investigar los siguientes datos:

- Sintomatología condicionada por la enfermedad y la consecuente a los fármacos empleados.
- Grado de cumplimiento y resultados del plan de alimentación y ejercicio físico. En pacientes que no cumplen con el tratamiento es necesario identificar si deliberadamente desatendió las instrucciones médicas o no las ha comprendido suficientemente; si bien la resultante es la misma, la forma de tratar el problema es totalmente diferente.
- Tratamiento actual y previos, así como los motivos por los que se modifica.
- Frecuencia, severidad y causas de complicaciones.

Cómo combinar los medicamentos antihipertensivos

La combinación de antihipertensivos con diferentes mecanismos de acción permite utilizar menores dosis de cada uno de ellos, con lo que disminuye la posibilidad de efectos colaterales.

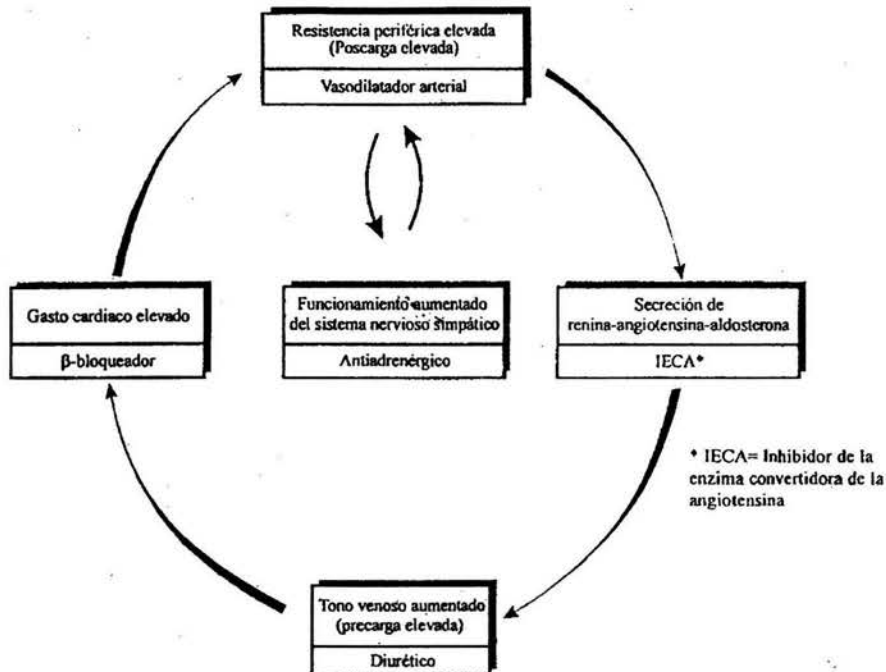


Figura 1. Factores fisiopatológicos y fármacos reguladores de la presión arterial.

En caso de que no exista respuesta con un medicamento y se requiera agregar un segundo, se podrá utilizar las combinaciones que se muestran en la figura 2.

Cómo suspender los antihipertensivos

La suspensión o cambio de medicamento se debe llevar a cabo con especial cuidado en los pacientes con enfermedad vascular cerebral o cardíaca.

(Véase algoritmo de manejo farmacológico del paciente ambulatorio con hipertensión arterial.)

Consideraciones especiales

Para la prescripción de los β -bloqueadores se debe identificar su efecto con base en la selectividad del fármaco para el receptor, ya que producen constricción bronquiolar y disminución de la frecuencia y gasto cardíacos, de la presión arterial y de la producción de renina; también se produce un aumento inicial de la resistencia periférica en

todos los niveles, que vuelve a la normalidad después de varios meses de administración sostenida.

El propranolol y el metoprolol tienen efecto sobre el sistema nervioso central. En los diabéticos pueden enmascarar la hipoglucemia, aumentar los triglicéridos en 30% y disminuir las lipoproteínas de alta densidad.

Los β -bloqueadores son buena opción en hipertensos con taquicardia supraventricular, gasto cardíaco elevado, migraña y glaucoma. Debe tenerse precaución en diabetes, insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad vascular periférica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, asma y trastornos del metabolismo de los triglicéridos y del colesterol.

Los hipertensos jóvenes (menores de 35 años) suelen ser personas activas con aumento del tono simpático y elevación de la actividad plasmática de renina. En ellos resultan ser eficaces los diuréticos, los IECA, los antagonistas de los canales del calcio, los antagonistas de los α -bloqueadores. Los β -bloqueadores son útiles en monoterapia, pero tienen efectos adversos sobre la actividad sexual y el metabolismo del colesterol y de las HDL, con disminución del rendimiento físico al reducir el gasto cardíaco. Cuando la hipertensión sistólica aislada se

presenta en adolescentes y en adultos jóvenes, el tratamiento de elección es con β -bloqueadores.

Personas mayores de 60 años muestran comúnmente aumento de las resistencias periféricas, disminución de la actividad plasmática de la renina e hipertrofia ventricular izquierda, así como enfermedades concomitantes para las que se requieren medicamentos que interactúen con los antihipertensivos. En estos casos son recomendables los tratamientos con monodosis que deben iniciarse a niveles subdiuréticos. Los antagonistas de los canales del calcio son una alternativa apropiada para los ancianos por disminuir la resistencia vascular sin modificar los niveles de lípidos. El súbito incremento de la presión arterial en los ancianos sugiere la presencia de HTA secundaria, particularmente de enfermedad renovascular de origen aterosclerótico. Otra opción en los pacientes con diagnóstico reciente de infarto agudo del miocardio son los IECA y los β -bloqueadores, sin embargo debe vigilarse su administración porque aumentan las resistencias periféricas, reducen el gasto cardíaco y disminuyen los niveles de HDL y colesterol. No se debe administrar fármacos que produzcan hipotensión postural.

Cuando el paciente se encuentra asintomático sin evidencia clínica de daño a órgano blanco, ni los indicadores de riesgo tales como antecedentes de cardiopatía isquémica, enfermedad vascular reciente, riñón único, aneurisma de la aorta o de cerebro, uso de anticoagulantes, embarazo, cirugía reciente (mayor, renal, cardiovascu-

lar), no se considera urgencia hipertensiva a pesar de presentar las siguientes cifras:

- Presión arterial diastólica ≥ 110 mm Hg (HTA severa).
- Presión arterial sistólica de 160 a 179 mm Hg (HTA sistólica moderada).
- Presión arterial sistólica ≥ 180 mm Hg (HTA sistólica severa).

En estos casos sólo se requiere reposo durante 30 minutos en un área confortable, tranquila, oscura y medir nuevamente la presión arterial. Si no se observa mejoría, iniciar o ajustar el tratamiento oral individualizado.

Síndromes hipertensivos graves

Los hipertensos *obesos* presentan discreta elevación de las resistencias vasculares, menor actividad plasmática de la renina para un mismo nivel de presión arterial, incremento del gasto cardíaco y volumen intravascular. En ellos el objetivo principal es la reducción de peso; cuando no es posible se sugiere iniciar tratamiento con diuréticos.

Los pacientes *diabéticos con nefropatía* e hipertensión presentan proteinuria e insuficiencia renal; en ellos el control de la presión arterial es una intervención importante para evitar la progresión del daño renal. Los IECA son los medicamentos de primera elección aunque desafortunadamente condicionan hipercaliemia;

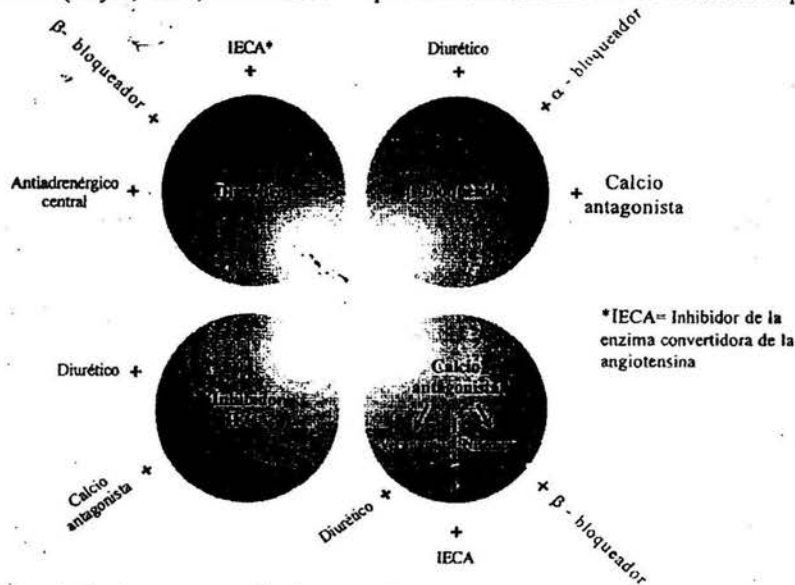


Figura 2. Opciones para combinación de antihipertensivos.

Cuadro V. Características principales de los antihipertensivos más utilizados

	Efectos hemodinámicos	Ventajas	Efectos colaterales evidentes	Efectos colaterales no aparentes	Precauciones	Contraindicaciones
Diuréticos	Disminuyen la volemia	<ul style="list-style-type: none"> - Efectivos en ancianos - Aumentan la efectividad de otros fármacos - Mejoran la insuficiencia cardiaca 	<ul style="list-style-type: none"> - Debilidad - Palpitaciones 	<ul style="list-style-type: none"> - Hipocaliemia - Hipercolesterolemia - Intolerancia a la glucosa - Hiperuricemia 	<ul style="list-style-type: none"> - Diabetes - Gota - Uso de digital 	Hipovolemia
Agentes de acción central	Disminuyen el gasto cardiaco	<ul style="list-style-type: none"> - No alteran los lípidos - No retienen líquidos 	<ul style="list-style-type: none"> - Sedación - Depresión - Boca seca - Impotencia sexual - Hipotensión ortostática 	<ul style="list-style-type: none"> - Síndromes autoinmunes (metildopa) 	<ul style="list-style-type: none"> - Síndrome de supresión 	<ul style="list-style-type: none"> - Hipotensión ortostática - Hepatopatía (metildopa) - Embarazo (metildopa)
α -bloqueadores	Producen vasodilatación periférica	<ul style="list-style-type: none"> - No afectan el gasto cardiaco - No alteran los lípidos - No producen sedación 	<ul style="list-style-type: none"> - Mareo postural - Hipotensión ortostática 			<ul style="list-style-type: none"> - Hipotensión ortostática
β -bloqueadores	Disminuyen el gasto cardiaco y la actividad plasmática de la renina	<ul style="list-style-type: none"> - Disminuyen la recurrencia de cardiopatía isquémica - Disminuyen la ansiedad - Útiles en HTA, glaucoma o migraña 	<ul style="list-style-type: none"> - Broncospasmo - Fatiga - Enmascaran la hipoglucemia 	<ul style="list-style-type: none"> - Intolerancia a la glucosa - Hipertrigliceridemia - Disminuyen HDL 	<ul style="list-style-type: none"> - Enfermedad vascular periférica - Diabetes tipo 1 - Insuficiencia cardiaca - Espasmo coronario 	<ul style="list-style-type: none"> - Asma - Bradicardia - Bloqueo auriculo ventricular
IECA	Producen vasodilatación periférica	<ul style="list-style-type: none"> - No tienen efecto sobre el SNC - Disminuyen la recurrencia de la enfermedad coronaria - Protegen el riñón 	<ul style="list-style-type: none"> - Tos - Disgenesia - Eritema 	<ul style="list-style-type: none"> - Leucopenia - Proteinuria 	<ul style="list-style-type: none"> - Insuficiencia renal - Enfermedad renovascular - Hipercalemia 	<ul style="list-style-type: none"> - Embarazo
Calcioantagonistas	Producen vasodilatación periférica	<ul style="list-style-type: none"> - Efectivos en ancianos - Sin efectos sobre el SNC - Producen vasodilatación coronaria 	<ul style="list-style-type: none"> - Bochornos - Edema - Palpitaciones (nifedipina) - Constipación (verapamil) 	<ul style="list-style-type: none"> - Alteraciones de la conducción auriculo ventricular (verapamil, diltiazem) 	<ul style="list-style-type: none"> - Insuficiencia cardiaca (verapamil, diltiazem) 	

Cuadro VI. Medicamentos antihipertensivos más usados, clasificados según su grupo funcional, forma de administración y dosis recomendadas

	Dosis recomendada (mg/día)	Dosis inicial (mg/día)	Efecto máximo (horas)	Número de dosis al día
Diuréticos				
<i>Tiazidas y similares</i>				
Clorotiazida	250-500	500	4	Dos
Clortalidona	12.5-25	25	2-6	Una
Hidroclorotiazida	12.5-25	25	6-12	Una
<i>De asa</i>				
Bumetadina	0.5-5	0.5	4-6	Dos
Furosemida	20-320	20	1-2	Una o dos
<i>Ahorradores de potasio</i>				
Espironolactona	25-50	50	48-72	Una o dos
Amilorida	5	5	6-10	Una
IECA				
Captopril	25-150	25	1-2	Dos
Enalapril	2.5-40	5	4	Una o dos
Lisinopril	5-40	10	6	Una o dos
Quinapril	5-80	10	2-4	Una o dos
Ramipril	1.25-20	2.5	3-6	Una o dos
Calcioantagonistas				
<i>Benzodiazepinas</i>				
Diltiazem	90-180	30	6-11	Tres
<i>Dihidropirinas</i>				
Amlodipina	5-10	5		Una
Felodipina	5-10	5	2-5	Una
Nicardipina	60-90	20	0.5-2	Tres
Nifedipina	30-40	10	0.5-6	Una a tres
<i>Fenilalkilaminas</i>				
Verapamil	120-240	80	1-2	Tres
Agentes de acción central				
Clonidina	0.1-1.2	0.1	3-5	Dos
Metildopa	250-1000	250	2-4	Dos o tres
Vasodilatador directo				
Hidralazina	30-150	10	0.5-2	Tres o cuatro
Selectividad				
Inhibidores adrenérgicos				
<i>β-bloqueadores</i>				
Atenolol	25-100	50	β ₁	Una
Metoprolol	50-200	50	β ₁	Una o dos
Carvedilol	25-50	25	-	Una
Nadolol	20-240	40	β ₁ , β ₂	Una
Propranolol	40-160	40	β ₁ , β ₂	Dos a cuatro
Timolol	20-40	10	β ₁ , β ₂	Dos
<i>α-bloqueadores</i>				
Prazosina	1-6	1	3	Dos o tres

Cuadro VII. Efectos bioquímicos de fármacos antihipertensivos en concentraciones sanguíneas

Fármacos	Potasio	Glucosa	Ácido úrico	Colesterol
Tiazida	↓	↑	↑	↑
β-bloqueador	---	---	↑	↑
α-bloqueador	---	---	---	↓
Antiadrenérgico	---	---	---	---
IECA	↑	---	---	---

↑ = Aumenta ↓ = Disminuye --- = Sin efecto

cuando esto sucede se sugiere los antagonistas de los canales de calcio.⁴³ (Véase algoritmos I y II de manejo de hipertensión arterial asociada a otras patologías.)

Los hipertensos con hipertrofia ventricular izquierda tienen menor esperanza de vida, mayor probabilidad de infarto al miocardio y de muerte súbita. En estos pacientes la restricción de sodio y el control de peso de acuerdo con el índice de masa corporal favorecen la regresión de la hipertrofia y disminuyen el riesgo de complicaciones posteriores. Están indicados los IECA y contraindicados los vasodilatadores de acción directa.

Los hipertensos con cardiopatía isquémica presentan una mayor probabilidad de angina inestable y de infarto al miocardio. Los medicamentos de primera elección son los β-bloqueadores, que disminuyen el consumo de oxígeno; los medicamentos de segunda elección son los nitratos y los IECA. (Véase algoritmos I y II de manejo de hipertensión arterial asociada a otras patologías.)

En los hipertensos con insuficiencia renal crónica están indicados los diuréticos y cuando la creatinina sérica es > 2.5 mg/dL, los diuréticos de asa son la mejor

opción (Véase algoritmos I y II de manejo de hipertensión arterial asociada a otras patologías.)

Los hipertensos con insuficiencia cardíaca congestiva tienen mayor riesgo de hipertrofia ventricular izquierda y muerte súbita. En dichos pacientes están indicados los IECA y los bloqueadores de los receptores de angiotensina II, que disminuyen el riesgo cardiovascular, y como segunda elección están los nitratos y la hidralacina (que puede producir taquicardia refleja e incrementar el riesgo en los pacientes con cardiopatía isquémica). Por su efecto inotrópico negativo, los antagonistas de los canales de calcio deben administrarse bajo estrecha vigilancia.

Numerosos hipertensos retornan gradualmente a cifras de presión arterial elevadas al interrumpir el tratamiento; algunos otros presentan síndrome de abstinencia (generalmente entre las 24 y 72 horas), que condiciona encefalopatía hipertensiva, enfermedad vascular cerebral y muerte súbita, por lo que siempre se debe advertir al paciente no suspender bruscamente el tratamiento, especialmente cuando se controle con clonidina, antagonistas de los β-adrenérgicos y diuréticos.

Lecturas básicas

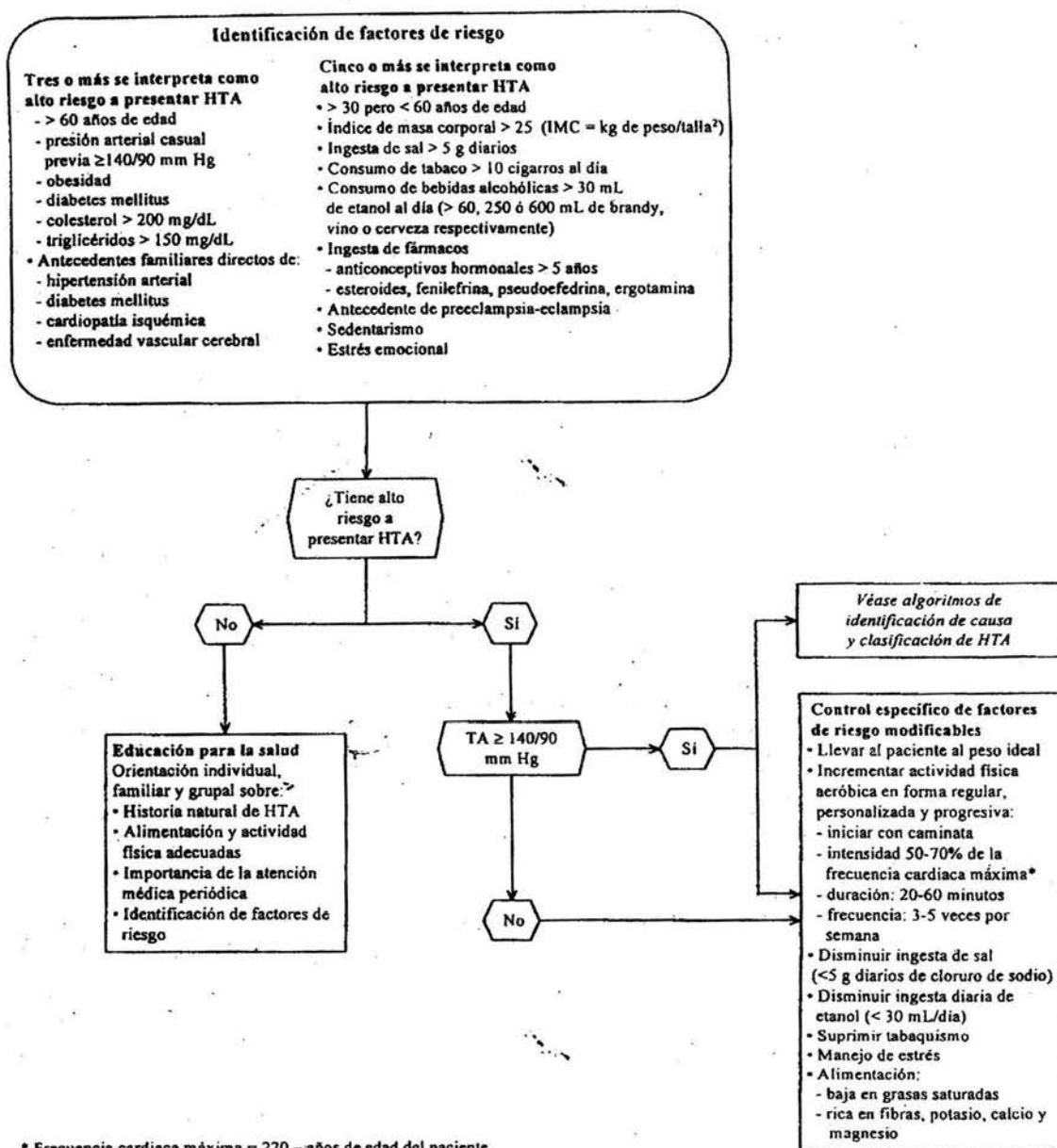
- Frohlich ED, Grim C, Labarth DR, et al. Report of a special task force appointed by the Steering Committee, American Heart Association by sphygmomanometers. *Hypertension* 1988;11:209A.
- Rodicio JL, Romero JC. Tratado de hipertensión. Barcelona: Salvat Editores, 1986.
- Taylor BR, ed. *Family medicine Principles and practice*. 4th edition. New York: Springer-Verlag, 1994.
- Goroll HA, Lawrence AM, Mulley GA. *Primary care medicine. Office Evaluation and Management of the Adult Patient*. 3rd edition. Philadelphia: Lippincott Company, 1995.
- Kaplan NM. *Hipertensión clínica*. 3^a edición. México: El Manual Moderno, 1988.

Referencias

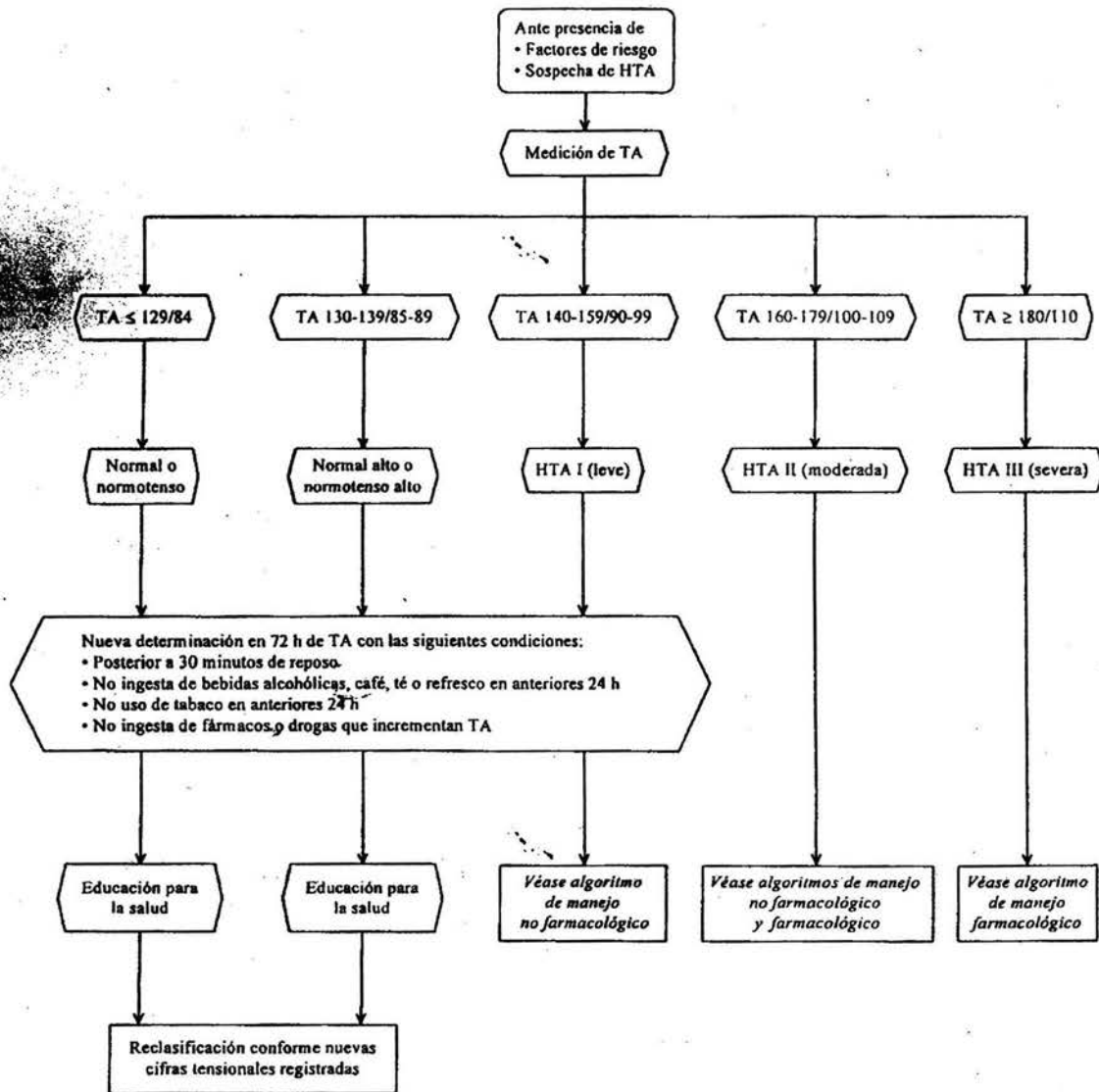
1. *The sixth report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*. NIH Publication No. 98-4080, 1997:11.
2. Asociación Nacional de Cardiólogos de México, Sociedad Mexicana de Cardiología, Sociedad Mexicana para el Estudio de la Hipertensión Arterial. I Consenso Nacional de Hipertensión Arterial. *Rev Mex Cardiol* 1995;6 (Supl):S9-S14.
3. Dirección General de Estadística, Informática y Evaluación, SSA. *Enfermedades crónicas, perfiles estadísticos*. México: Dirección General de Estadística, Informática y Evaluación, SSA, Serie monográfica, 1993.
4. Fletcher AE, Bulpitt CJ. *Epidemiological aspect of cardiovascular disease in the elderly*. *J Hypertension* 1992;10 (Supl 2):S51-S58.
5. Kannel WB. *Hypertension and other factors in coronary heart disease*. *Am Heart J* 1987;114: 918-925.
6. Pickering TG. *Treatment of mild hypertension and the reduction of cardiovascular mortality: The of or by dilemma*. *JAMA* 1983;249:399-400.

7. Meaney E. La hipertensión arterial como factor de riesgo cardiovascular. En: Cueto L. Prevención de la aterosclerosis en México. México: Ediciones AMPAC 1989:99-109.
8. Dirección General de Epidemiología, SSA. Anuarios, 1983-1991. México: Dirección General de Epidemiología, SSA.
9. López FJ. Tendencias de las enfermedades crónicas no transmisibles en México y la situación actual de los programas destinados a su control. México: Dirección General de Medicina Preventiva, SSA, 1993.
10. Dirección General de Epidemiología, SSA. Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas. México: Dirección General de Epidemiología, SSA, 1993.
11. Bustamante MLP, Borja AVH, Escamilla CJA. El estudio de causa múltiple de muerte en las enfermedades cardio y cerebrovasculares. Arch Inst Cardiol Mex 1991;61: 261-266.
12. MacMahon S, Peto R, Cutler J. Blood pressure, stroke, and coronary heart disease. Lancet 1990;335:765-774.
13. Lozano DME, Cruz RM, Torales SF, Díaz CMY. Diagnóstico de factores de riesgo a la salud en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Rev Med IMSS (Mex) 1995;33:313-316.
14. MacMahon SW, Cutler JA, Furberg CD. The effects of drugs treatment for hypertension on morbidity and mortality from cardiovascular disease: a review of randomized controlled trials. Prog Cardiovasc Dis 1986;29 (Supl 1):99-118.
15. Spencer HC. Perspectives of public health and prevention. Am J Med Sci 1995 Dec; 310 Supl 1:S83-S85.
16. Diccionario médico Roche. Doyma, 1988:715.
17. Gordon T, Doyle JT. Alcohol consumption and its relationship to smoking, weight, blood pressure, and blood lipids. Arch Intern Med 1986;146:262-265.
18. Weiss NS. Relation of high blood pressure to headache, epistaxis, and select other symptoms. N Engl J Med 1972;287:631.
19. Carranza MJ, Chávez PS, Chávez CF. Hipertensión esencial enfermedad subdiagnosticada, pero ¿también sobrestimada? Med Int Mex 1995;11(1):37-39.
20. Garraway WM, Whisnat JP. The changing pattern of hypertension and the declining incidence of stroke. JAMA 1987;258:214-217.
21. Kaplan NM. Hipertensión sistémica: mecanismos y diagnósticos. En: Braunwald E, ed. Tratado de cardiología. Medicina cardiovascular. 4ª edición. Madrid: Interamericana-McGraw-Hill, 1993:917-954.
22. Pickering TG, James GD. Ambulatory blood pressure and prognosis. J Hypertension 1994; (Supl 8):S29-S33.
23. Pickering TG, James DG, Boddie C. How common is white coat hypertension? JAMA 1988;259:225-228.
24. Gosse P, Bougaleb M, Eglhoff P, Lematayer P, Clementy J. Clinical significance of white coat hypertension. Hypertension 1994;12 (Supl 8):543-547.
25. Informe de un Comité de Expertos de la OMS. Serie de informes técnicos, número 628. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 1978.
26. 1993 Guidelines for the Management of Mild Hypertension: Memorandum from a WHO/ISH meeting. ISH Hypertension News, 1993.
27. Rocella EJ, Bowler AE, Horan M. Epidemiologic considerations in defining hypertension. Med Clin North Am 1987;71:785-801.
28. Haynes RB, Sackett DL, Taylor DW. Increased absenteeism from work after detection and labeling of hypertensive patients. N Engl J Med 1978;297:741-744.
29. Vogt M, Motz W, Scheler S, Strauer BE. Disorders of coronary microcirculation and arrhythmias in systemic arterial hypertension. Am J Cardiol 1990;65:45G-50G.
30. Zehender M, Meinertz T, Hohnloser S. Prevalence of circadian variations and spontaneous variability of cardiac disorders and ECG changes suggestive of myocardial ischemic in systemic arterial hypertension. Circulation 1992;85:1808-1815.
31. Tuck M. Management of hypertension in the patients with diabetes mellitus. Focus on the use of antitensin-converting enzyme inhibitors. Am J Hypertens 1988;1 (Supl 2):384S-388S.
32. Stroganova NP. Arterial hypertension as a prognostic factor in the course of ischemic heart disease. Ter Arch 1992;64(3):84-86.
33. Kaplan NM. Tratamiento no farmacológico de la hipertensión. Clínicas Médicas de Norteamérica. 1987; 969-983.
34. Dustan H. Obesity and hypertension. Ann Intern Med 1985;103:104-109.
35. Luft FC, Miller JZ. Heritable aspects of salt sensitivity. Am J Cardiol 1988;61:1H-6H.
36. World Hypertension League: Physical exercise in the management of hypertension; a consensus statement by the World Hypertension League. J Hyperten 1991;8:283-287.
37. MacMahon S. Alcohol consumption and hypertension. Hypertension 1987;9:111-121.
38. Treatment of Mild Hypertension Research Group. The treatment of mild hypertension study: a randomized, placebo-controlled trial of a nutritional-hygenic regimen along it various drug monotherapies. Arch Intern Med 1991;151:1413-1423.
39. Breckenridge A. Compliance of hypertensive patients with pharmacological treatment. Hypertension 1983;5(S-5):85-89.
40. Evans L, Spelman M. The problem of non compliance with drug therapy. Drugs 1983;25:63.
41. Littler WA, Honour AJ, Carter RD, Sleight P. Sleep and blood pressure. Br Med J 1975;3:346-348.
42. Portela A, Martín E, Aréchiga H, Cornelissen G, Sutherland D, Illera JC, Illera M, Halberg F. Cronobiología en medicina y cirugía. Gac Med Mex 1996; 132 (4):409-423.
43. Working Group on Renovascular Hypertension. Detection, evaluation, and treatment of renovascular hypertension. Arch Intern Med 1987;147:820 □

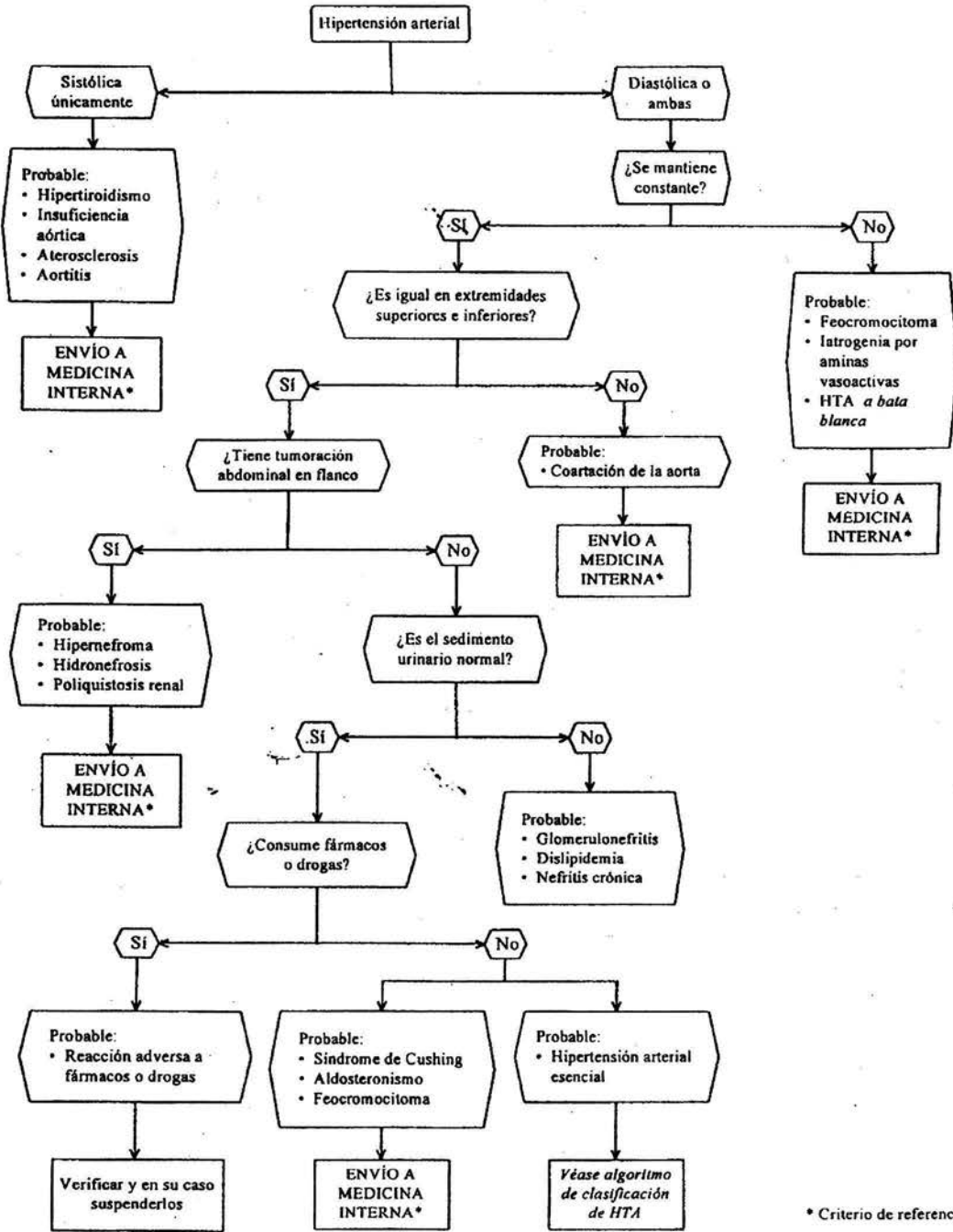
PREVENCIÓN DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL (HTA)



CLASIFICACIÓN DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL (HTA)



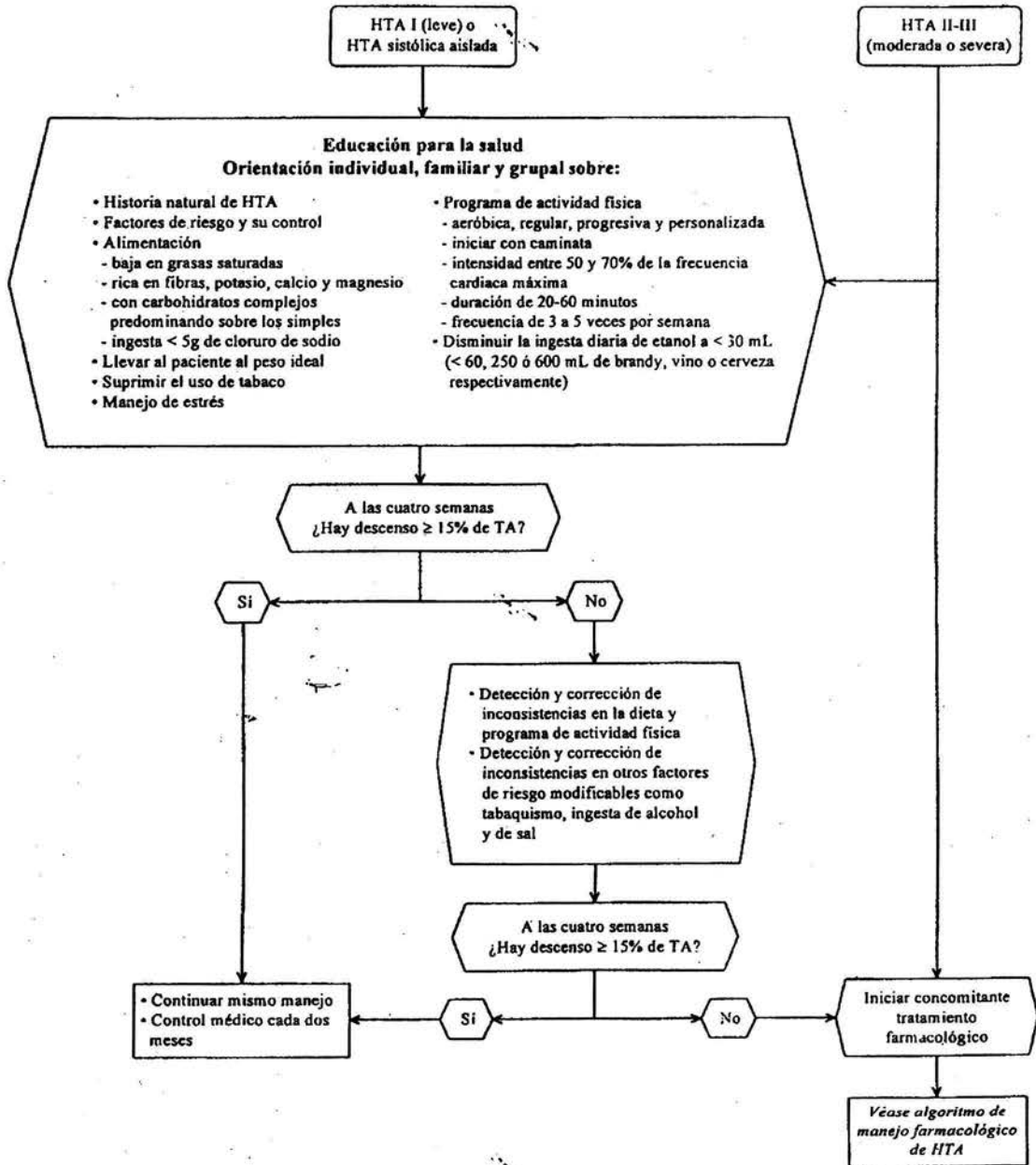
IDENTIFICACIÓN DE CAUSA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL (HTA)



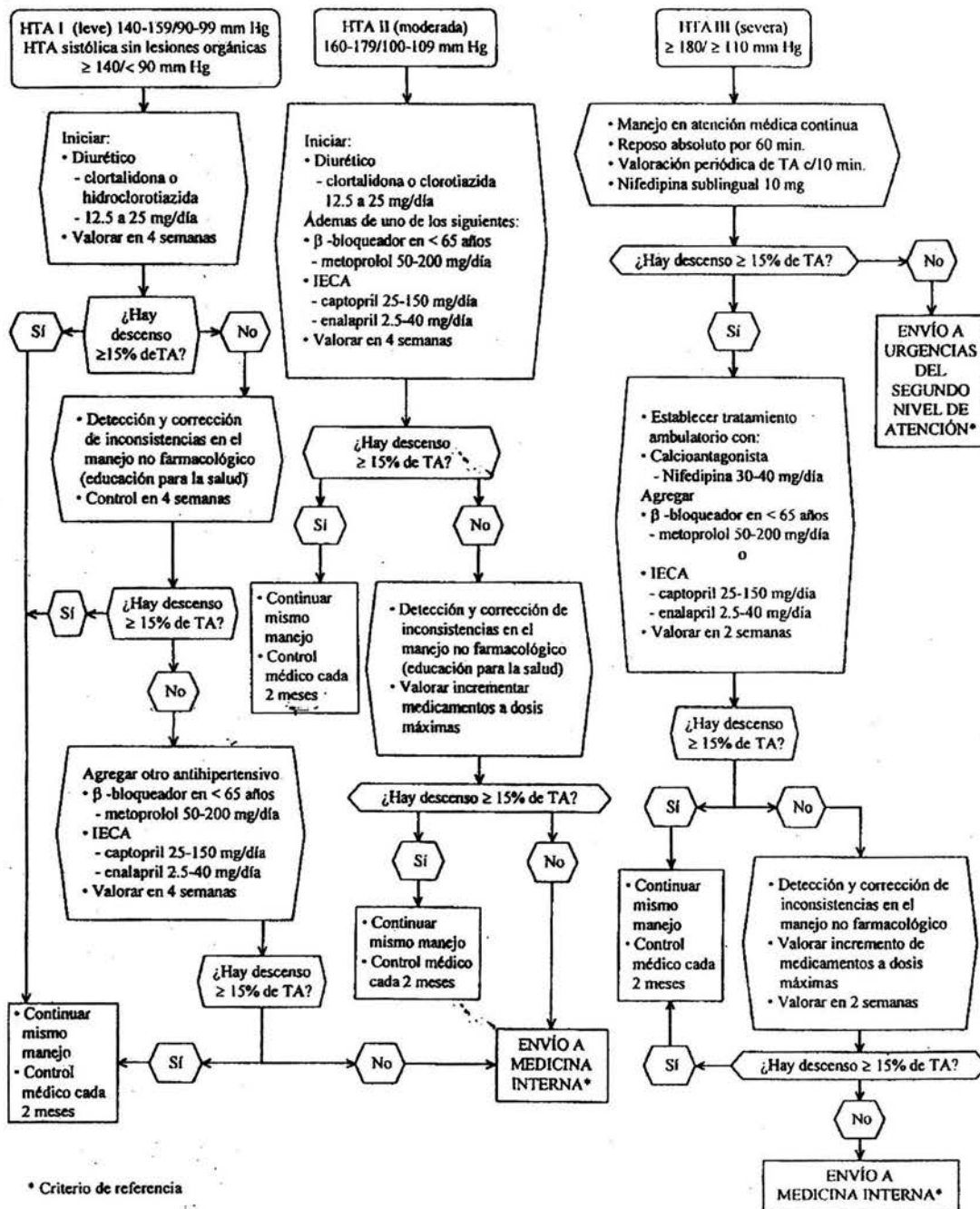
* Criterio de referencia

Hipertensión arterial esencial

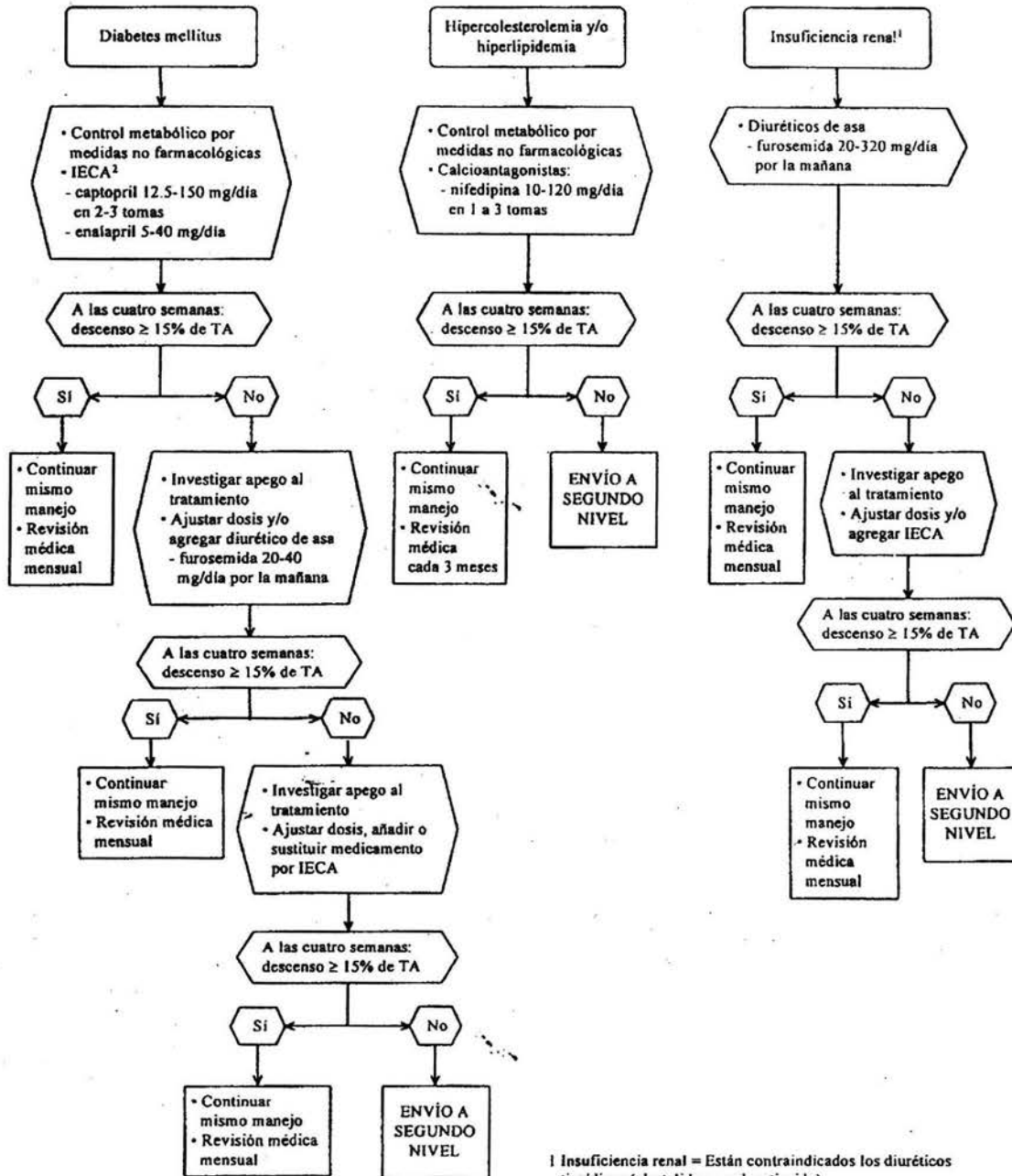
**MANEJO NO FARMACOLÓGICO DEL PACIENTE AMBULATORIO
CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL (HTA)**



**MANEJO FARMACOLÓGICO DEL PACIENTE
AMBULATORIO CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL (HTA)**

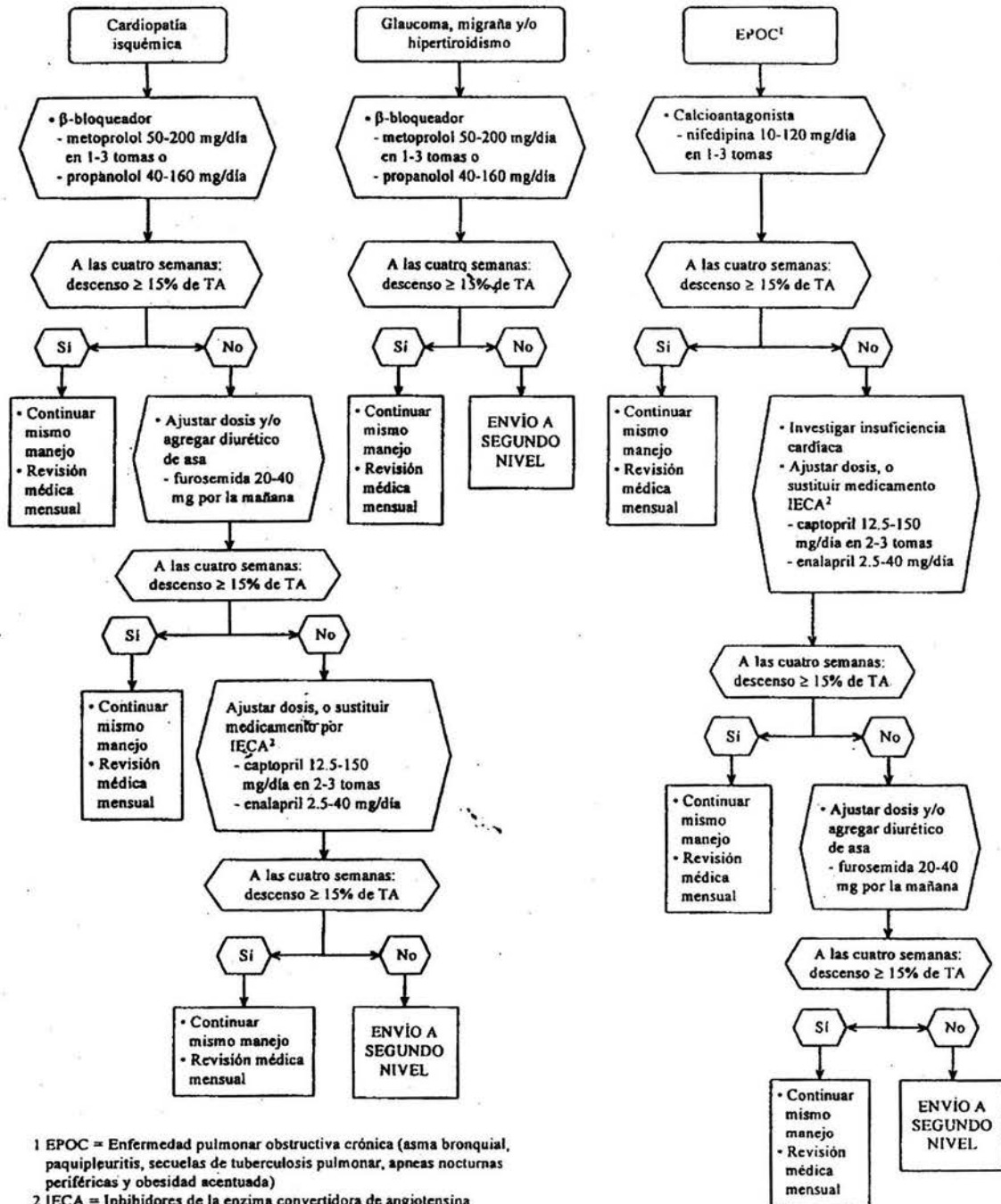


MANEJO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL ASOCIADA A OTRAS PATOLOGÍAS-I



1 Insuficiencia renal = Están contraindicados los diuréticos tiazídicos (clortalidona y clorotiazida)
 2 IECA = Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina

MANEJO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL ASOCIADA A OTRAS PATOLOGÍAS-II



Costo de la Capacitación técnico-médica, 2000 en Hipertensión arterial

1. Capacitación a Asesores clínicos

Costo capacitadores

Capacitador (D.F.)	Lugar de capacitación	Costos de traslado				Costo total
		Costo avión DF-Lugar de capacitación	Traslado entre ciudades	Costo transporte	Viáticos x día	
UMF No. 13, Chiapas	D.F.	\$0.00	\$93.69	\$93.69	\$0.00	\$93.69
UMF No. 2, Hermosillo	Sonora	\$2,100.00	\$74.92	\$2,174.92	\$374.45	\$2,923.82
UMF No. 1, D.F.	D.F.	\$0.00	\$93.69	\$93.69	\$0.00	\$93.69
UMF No. 72, Saltillo	Monterrey	\$2,900.00	\$114.03	\$3,014.03	\$411.08	\$3,836.19
Subtotal				\$5,376.33		\$1,571.06

Costo Asesores clínicos

Unidad de medicina familiar	Lugar de capacitación	Asesores capacitados	Costos de traslado				Duración de la capacitación	Costo total
			Costo avión	Traslado entre ciudades	Costo transporte	Viáticos x día		
UMF No. 13, Chiapas	D.F.	1	\$3,300.00	\$93.69	\$3,393.69	\$375.45	2	\$4,144.59
UMF No. 2, Hermosillo	Guadalajara	2	\$4,400.00	\$74.92	\$8,949.84	\$374.45	2	\$10,447.64
UMF No. 1, D.F.	D.F.	2	\$0.00	\$93.69	\$187.38	\$0.00	2	\$187.38
UMF No. 72, Saltillo	Monterrey	2	\$4,600.00	\$114.03	\$9,428.06	\$411.08	2	\$11,072.38
Subtotal					\$21,958.97			\$3,893.02

Costo total Capacitación Asesores clínicos

Unidad de medicina familiar	Costo transporte	Costo viáticos	Costo sustitución	Costo total
UMF No. 13, Chiapas	\$3,487.38	\$750.90	\$0.00	\$4,238.28
UMF No. 2, Hermosillo	\$11,124.76	\$2,246.70	\$0.00	\$13,371.46
UMF No. 1, D.F.	\$281.07	\$0.00	\$0.00	\$281.07
UMF No. 72, Saltillo	\$12,442.09	\$2,466.48	\$0.00	\$14,908.57
total	\$27,335.30	\$5,464.08	\$0.00	\$32,799.38

2. Capacitación en Unidades de medicina familiar

Costo Asesores clínicos

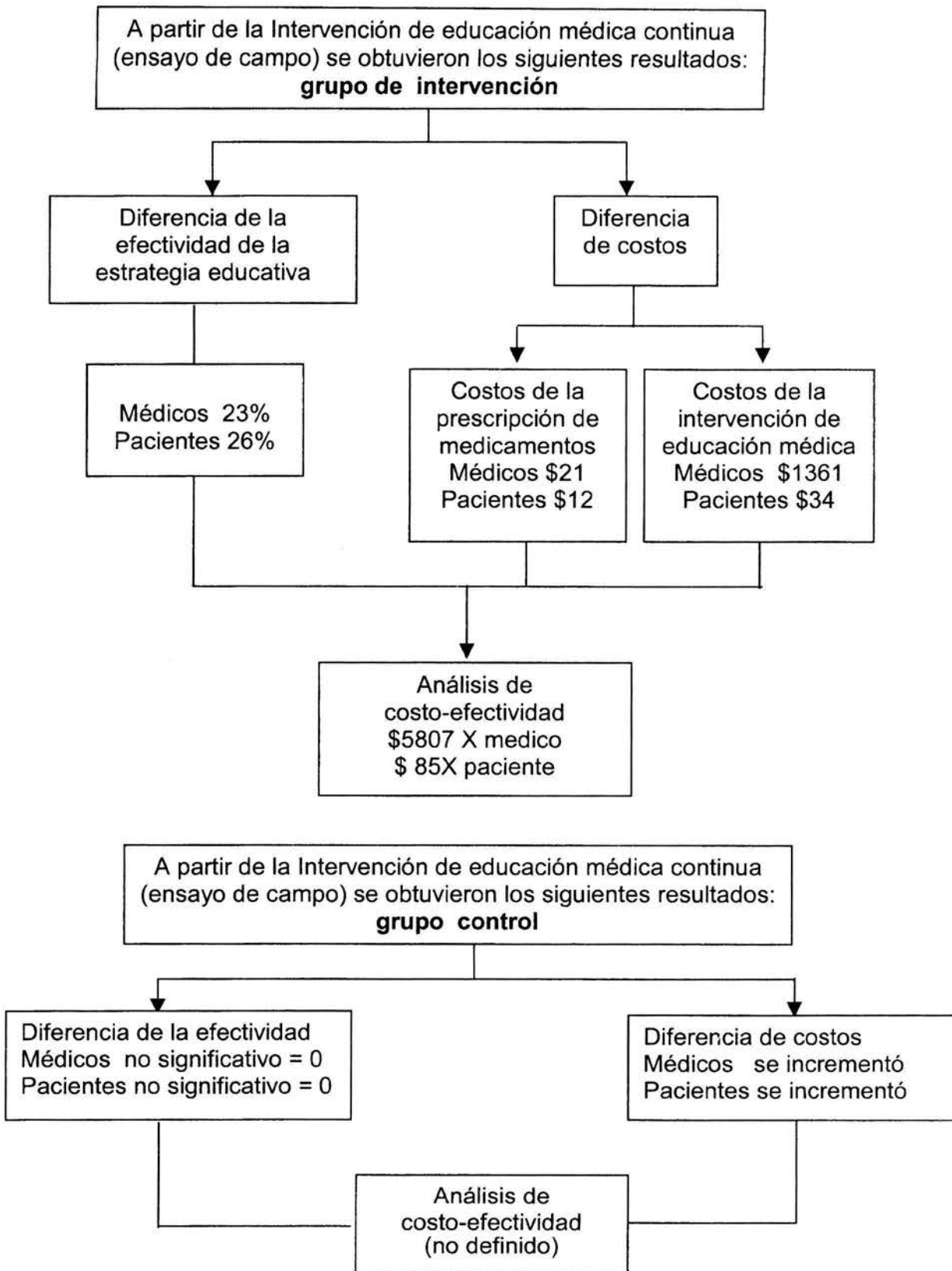
Unidad de medicina familiar	Asesores	Costo por hora	Tiempo dedicado por los asesores (horas)			Costo sustitución
			Taller	Asesoría en consultorio	SeSIONES de discusión	
UMF No. 13, Chiapas	1	\$154.60	7.5	75	18	\$15,537.30
UMF No. 2, Hermosillo	2	\$154.60	7.5	75	18	\$31,074.60
UMF No. 1, D.F.	2	\$154.60	7.5	75	18	\$31,074.60
UMF No. 72, Saltillo	2	\$154.60	7.5	75	18	\$31,074.60
Subtotal			30	300	72	\$108,761.10

* Para la capacitación de los médicos en las UMFs, las actividades del personal capacitado se redistribuyó, por lo que no fue necesario pagar personal sustituto, ni horas extras.

3 Costo total de la intervención

Unidad de medicina familiar	Costo transporte	Costo viáticos	Costo sustitución	Costo total
UMF No. 13, Chiapas	\$3,487.38	\$750.90	\$15,537.30	\$19,775.58
UMF No. 2, Hermosillo	\$11,124.76	\$2,246.70	\$31,074.60	\$44,446.06
UMF No. 1, D.F.	\$281.07	\$0.00	\$31,074.60	\$31,355.67
UMF No. 72, Saltillo	\$12,442.09	\$2,466.48	\$31,074.60	\$45,983.17
total	\$27,335.30	\$5,464.08	\$108,761.10	\$141,560.48

Esquema de los resultados de la intervención educativa





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**Programa de Posgrado en Ciencias de la
Administración**

Oficio: PPCA/GA/2004

Asunto: Envío oficio de nombramiento de jurado de Maestría.

Coordinación

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez
Director General de Administración Escolar
De esta Universidad
Presente.

At'n.: Biol. Francisco Javier Incera Ugalde
Jefe de la Unidad de Administración del Posgrado

Me permito hacer de su conocimiento, que el alumno **Jorge Ramiro Carrasco Rico** presentará Examen de Grado dentro del Plan de Maestría en Administración (Sistemas de Salud), toda vez que ha concluido el Plan de Estudios respectivo y su tesis, por lo que el Subcomité de Nombramiento de Jurado del Programa, tuvo a bien designar el siguiente jurado:

E. en N. Jorge Ruiz de Esparza García	Presidente
M.I.O. Napoleón Serna Solís	Vocal
M.A.S. María Gilma Arroyave Loaiza	Secretario
Dr. Hugo Rodas Morales	Suplente
Dr. Ricardo Pérez Cuevas	Suplente

Por su atención le doy las gracias y aprovecho la oportunidad para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

"Por mi raza hablará el espíritu"

Ciudad. Universitaria, D.F., 13 de abril del 2004.

El Coordinador del Programa

Dr. Ricardo Alfredo Varela Juárez

