

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
UNIDAD DE TESIS

COSTO DEL TRATAMIENTO FARMACOLOGICO AMBULATORIO
DE LAS CINCO PRIMERAS CAUSAS DE MORBILIDAD

DEPARTAMENTOS DE CHIMALTENANGO, ESCUINTLA Y SACATEPEQUEZ
REGION V

MARZO - ABRIL 2006

Guatemala, junio 2006

INTEGRANTES

Alma Maria Castaneda Calacán	199912293
Esteban Leonel Sincal Saquec	199912690
Karen Del Rosario Barrientos Trujillo	200011855
Jorge Francisco González Tampán	200012098
Rixci Augusto Lenin Ramírez Fallas	200012367
Werner Giovanni Rodríguez García	200012379

Tabla de contenidos

1. Resumen	1
2. Análisis del problema	
2.1 Antecedentes.....	3
2.2 Definición.....	4
2.3 Delimitación.....	4
2.4 Planteamiento del problema.....	4
3. Justificación	
3.1 Magnitud.....	7
3.2 Trascendencia.....	8
3.3 Vulnerabilidad.....	8
4. Revisión teórica y de referencia.....	9
5. Objetivos	
5.1 General.....	49
5.2 Especifico.....	49
6. Diseño del estudio	
6.1 Tipo de estudio.....	51
6.2 Unidad de análisis.....	51
6.3 Población y muestra.....	51
6.4 Definición y operacionalización de las variables.....	52
6.5 Descripción de las técnicas y procedimientos e instrumentos a utilizar.....	52
6.6 Aspectos éticos de la investigación.....	53
6.7 Alcances y limitaciones.....	53
6.8 Plan de análisis, uso de programas y tratamiento Estadístico de los datos.....	53
7. Presentación de resultados.....	55
8. Conclusiones	71
9. Recomendaciones	73
10. Referencias Bibliográficas	75
11. Anexos.....	79

1. RESUMEN

El presente trabajo de investigación de tipo descriptivo transversal esta basado en los costos del tratamiento farmacológico ambulatorio que deben afrontar los habitantes de la región V de la República de Guatemala, compuesta por los departamentos de Sacatepéquez, Escuintla y Chimaltenango.

El principal objetivo del presente estudio es determinar el costo del tratamiento farmacológico ambulatorio para las cinco principales causas de morbilidad en los departamentos que componen la región V de la República de Guatemala, así mismo, se compara con los costos del tratamiento entre farmacias privadas y farmacias de ayuda social y se establece el costo promedio del tratamiento para las cinco patologías más frecuentes en cada uno de los departamentos estudiados.

Se tomó en cuenta las cinco principales causas de morbilidad para cada uno de los departamentos de la región V de la República de Guatemala, identificándose el tratamiento para cada una de las mismas con base a los protocolos de tratamiento establecidos por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS); se entrevistó a los dependientes de 81 farmacias privadas y de ayuda social, escogidas al azar, en los distintos municipios de cada departamento con respecto al costo de los medicamentos sugeridos en los protocolos estableciéndose la diferencia entre el costo que representa para la población el tratamiento ambulatorio adquirido en una farmacia privada y una farmacia de ayuda social.

El costo del tratamiento, en la mayoría de los casos, fue mayor en las farmacias privadas en más del 100%, respecto a las farmacias de ayuda social, por ejemplo en el Departamento de Sacatepéquez el costo del tratamiento para la infección aguda no especificada de las vías respiratorias inferiores en farmacias privadas, fue 400% más alto que en las farmacias de ayuda social. De forma similar se observó que en el Departamento de Chimaltenango el costo de dicho tratamiento fue 254% mayor en farmacias privadas y en Escuintla fue 137% más elevado en este tipo de expendedor. Los medicamentos distribuidos por las farmacias de ayuda social son una buena opción de tratamiento de bajo costo para la población guatemalteca.

2. ANÁLISIS DEL PROBLEMA

2.1 Antecedentes

Según datos de la Organización Panamericana de la Salud, para el año 1999 en Guatemala las infecciones respiratorias agudas (IRA), eran la primera causa de morbilidad y mortalidad en el país. En 1999 se registraron 1.019.247 casos de IRA y 228.762 casos de neumonía que causaron 11.082 defunciones. Así mismo, en 1999 se registraron 385.633 casos de enfermedad diarreica aguda (EDA) (tasa de 3.470 por 100.000 habitantes), además de 3.244 muertes (29,2 por 100.000 habitantes) por dicha causa. En el 2000, la morbilidad presentó un incremento de 21,6% con relación a 1999, registrándose 468.981 casos (4.220 por 100.000).¹

Los medicamentos se comercializan en una red de 52 farmacias públicas, 80 puestos municipales de venta de medicamentos y 1,920 farmacias privadas. Hay 900 farmacéuticos y 1,100 técnicos en farmacia. Un total de 8,172 especialidades farmacéuticas están registradas; de éstas, sólo 12% está en circulación. Existen 81 laboratorios nacionales, fabricantes de medicamentos y 9 extranjeros. Hay un laboratorio oficial de control de la calidad de los medicamentos y cuatro privados. En 1993 el gasto en medicamentos fue de US\$ 159 millones, de los que correspondieron al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social US\$ 13 millones (8%), al IGSS US\$ 19 millones (12%) y al sector privado US\$ 127 millones (80%).

Los grupos terapéuticos más consumidos son los antiinfecciosos, los antiinflamatorios y los medicamentos empleados en el tratamiento de la gastritis y la úlcera péptica. Desde 1996 existe la Comisión Multisectorial para la elaboración de políticas de medicamentos, en la que participan el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el IGSS, el Ministerio de Economía, el gremio de fabricantes y de importadores de medicamentos y la OPS.

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social cuenta con la División de Registro y Control de Medicamentos y Alimentos que autoriza la instalación de establecimientos farmacéuticos, realiza análisis fisicoquímicos, controla la producción, la comercialización y la dispensación de estupefacientes y psicotrópicos y autoriza la publicidad de medicamentos. Según un estudio realizado en 1993 en una muestra de puestos de salud del Ministerio en todo el país, 70% de dichos puestos contaban con los 27 medicamentos esenciales identificados como tales por el ministerio

El Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines es uno de los seis Departamentos que integran la Dirección General de Regulación, Vigilancia y Control de la Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

¹ Base de datos de indicadores básicos en salud de la OPS. (en línea) disponible en: [[http:// www.paho.org](http://www.paho.org)]

Su función es regular y controlar los productos farmacéuticos y afines y los establecimientos que los importan, fabrican y comercializan en Guatemala.

Para garantizar a la población guatemalteca la disponibilidad de productos farmacéuticos y Afines de calidad, seguros y eficaces a través de la Vigilancia, Regulación y Control de éstos productos y de los establecimientos farmacéuticos privados y de la red Nacional².

2.2 Definición

En Guatemala los niveles de pobreza alcanzan un total de 55.9%, del cual el 15.7% de la población vive en pobreza extrema y el restante 40.2% vive en pobreza no extrema,³ por lo que el presupuesto familiar puede llegar a verse afectado de una manera importante al tener que sufragar los gastos derivados del padecimiento de una enfermedad.

Para la población guatemalteca, el costo del tratamiento de las distintas enfermedades representa un desembolso elevado, por lo que el conocimiento del costo específico del tratamiento de cada enfermedad y principalmente de las más frecuentes en la región central de la República de Guatemala, nos dará la posibilidad de describir y comparar los costos de tratamiento ambulatorio de las cinco primeras causas de morbilidad en cada una de los departamentos que componen la región central.

2.3 Delimitación

Determinación del costo del tratamiento farmacológico ambulatorio para las cinco principales causas de morbilidad en cada uno de los departamentos que integran la región V de la República de Guatemala, conformada por Chimaltenango, Escuintla y Sacatepéquez.

2.4 Planteamiento

Según datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, para el año 2000, la proporción de la población guatemalteca que vive en condiciones de pobreza fue del 55.9 %, a nivel nacional, con 15.7% de extrema pobreza³.

² Guatemala, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social [en línea] disponible en: [<http://www.mspas.gov.gt/dgrvcs/DRCPFA/>] 15 de febrero 2006.

³ Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. XI censo nacional de población y VI censo nacional de habitación 2002. [en línea] disponible en: [<http://www.ine.gob.gt/>] 10 de febrero 2006.

Según estudio de Tesis de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, titulado: "Análisis de Situación de Salud", realizado en Octubre de 2005, las primeras 5 causas de morbilidad identificadas en los departamentos de la región V de la República de Guatemala son:

Chimaltenango:

1. Infección aguda no especificada de las vías respiratorias inferiores.
2. Rinofaringitis aguda (resfriado común)
3. Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso
4. Neumonía, organismo no especificado
5. Amigdalitis aguda.

Escuintla:

1. Infección aguda no especificada de las vías respiratorias inferiores.
2. Rinofaringitis aguda (resfriado común)
3. Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso
4. Parasitosis intestinal
5. Anemia

Sacatepéquez:

1. Infección aguda no especificada de las vías respiratorias inferiores.
2. Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso
3. Rinofaringitis aguda (resfriado común)
4. Neumonía, organismo no especificado
5. Diabetes Mellitus, no especificada

Siendo las anteriores, enfermedades que pueden ser tratadas ambulatoriamente en la mayoría de los casos, significa que la población afectada debe contar los suficientes recursos económicos para costear dicho tratamiento.

En Guatemala no se han realizado estudios acerca del costo que representa para el paciente, el tratamiento de las enfermedades más frecuentes que se observan en la región V.

Por lo cual, nos formulamos la siguiente pregunta:

¿Cuál es el costo que representa para el paciente que reside en los departamentos de Chimaltenango, Escuintla y Sacatepéquez, de la República de Guatemala, el tratamiento ambulatorio farmacológico, de las enfermedades que constituyen las cinco primeras causas de morbilidad en estos departamentos?

3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

3.1 Magnitud

La República de Guatemala es uno de los países que integran América Central, con una extensión territorial de 108,900 km², según el último Censo poblacional realizado en el 2,002, Guatemala cuenta con una población de 11, 237,196 habitantes, está dividida en 22 departamentos, los cuales se encuentran agrupados en 8 regiones de salud las cuales son:

- Región I: Metropolitana (Departamento de Guatemala)
- Región II: Norte (Departamentos de Alta y Baja Verapaz)
- Región III: Nororiente (Departamentos de El Progreso, Izabal, Zacapa y Chiquimula)
- Región IV: Sur oriente (Departamentos de Jalapa, Jutiapa y Santa Rosa)
- Región V: Central (Sacatepéquez, Chimaltenango y Escuintla)
- Región VI: Sur occidente (Totonicapán, Sololá, Quetzaltenango, Retalhuleu, Suchitepéquez, San Marcos)
- Región VII: Noroccidente (Huehuetenango, Quiché)
- Región VIII: Petén (Petén)

La Región V o Central, integrada por los departamentos de Chimaltenango, Escuintla y Sacatepéquez cuenta con 1,232,898 habitantes que representan el 10.97 % de la población total del país, distribuidos de la siguiente forma: Chimaltenango tiene 446,133 habitantes que representan el 3.97% de la población total y el 36.22% de la población que integra la región V; el departamento de Escuintla cuenta con 538,746 habitantes que representan el 4.79% de la población total y el 43.70% de la población de la región V o Central y por último Sacatepéquez cuenta con 248,019 habitantes que representan el 2.21% de la población total y el 20.11% de la población total de la región V.³ La Región V tiene un total de 51.4% de población pobre con respecto al total de la población de la República de Guatemala, lo que representa más de la mitad del total de la población en situación de pobreza.³

Las características sociales, económicas, climáticas, demográficas y el estilo de vida, determinan el alto grado de los patrones de distribución de las enfermedades de la región V. En tal sentido, merecen especial interés las enfermedades infecciosas y todas aquellas que ocupan los primeros lugares en la morbilidad de dichos departamentos y calcular el impacto económico que tienen en esta región.

³ Idem

3.2 Trascendencia

Guatemala es un país subdesarrollado que actualmente afronta problemas de pobreza, violencia, analfabetismo, desempleo, que directamente influyen sobre la situación de salud de la población.

En cuanto al impacto biológico que las principales enfermedades provocan en la población, vale la pena mencionar la relación que existe entre las causas de morbilidad y mortalidad en los departamentos que integran la Región V; por ejemplo, en el departamento de Sacatepéquez la infección aguda no especificada de vías respiratorias inferiores constituye la primera causa de morbilidad general con un 34.8% de las cinco primeras causas y como primera causa de mortalidad general se menciona la insuficiencia respiratoria no especificada con un 8.8% del total de muertes. Al igual en Chimaltenango, la primera causa de morbilidad es la infección aguda no especificada de las vías respiratorias inferiores con un 21.4% y la primera causa de mortalidad es la neumonía y bronconeumonía con un 15.4% del total de muertes por lo que la relación entre morbilidad y mortalidad es muy estrecha, pensando que si un paciente no cumple con el tratamiento indicado debido al alto costo del mismo esto podría llevarlo a una consecuencia fatal como la muerte.

Ante dicha problemática resulta importante formular un análisis de los costos que representa para la población, el tratamiento ambulatorio de las enfermedades más frecuentes en los departamentos que comprenden la región central del país, debido a que si no se lleva el tratamiento, debido al alto costo, existe un alto porcentaje de la población en riesgo de muerte.

3.3 Vulnerabilidad

La elaboración de un análisis de los costos del tratamiento ambulatorio farmacológico de la morbilidad más frecuente en los departamentos de Sacatepéquez, Chimaltenango y Escuintla, nos da la oportunidad de conocer el impacto económico que dichas enfermedades provocan en la población afectada.

Así mismo, el costo de los medicamentos conlleva al abandono y posterior fracaso del tratamiento.

4. REVISIÓN TEÓRICA Y DE REFERENCIA

4.1 DATOS GENERALES DE GUATEMALA

4.1.1 Aspectos Físicos y Demográficos

La República de Guatemala es uno de los cinco países que integran la América Central; limita al norte y al oeste con la República de México, al sur con el océano pacífico, al este con el mar de las Antillas y las Repúblicas de Honduras y de El Salvador. Se encuentra entre los paralelos 13°24' a 92°14' al oeste del meridiano de Greenwich.

La extensión territorial de la República de Guatemala es de 108,900 km². Está dividida políticamente en 22 departamentos, integrado por 330 municipios. Los departamentos han sido agrupados desde 1986, por el decreto gubernamental 70-86 de la Ley Preliminar de Regionalización, éstos fueron agrupados en 8 regiones y en el acuerdo Ministerial 56-89, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, acuerda el artículo 1: Establecer 8 regiones de , dependiendo del desarrollo socioeconómico y características particulares de cada ..

- Región I: Metropolitana (Departamento de Guatemala)
- Región II: Norte (Departamentos de Alta y Baja Verapaz)
- Región III: Nororiente (Departamentos de El Progreso, Izabal, Zacapa y Chiquimula)
- Región IV: Sur oriente (Departamentos de Jalapa, Jutiapa y Santa Rosa)
- Región V: Central (Sacatepéquez, Chimaltenango y Escuintla)
- Región VI: Sur occidente (Totonicapán, Sololá, Quetzaltenango, Retalhuleu, Suchitepéquez, San Marcos)
- Región VII: Noroccidente (Huehuetenango, Quiché)
- Región VIII: Petén (Petén)

En el aspecto geográfico, la República represente una variedad climatológica que va desde cálida a fría, dos estaciones se presentan de manera marcada: el verano, de noviembre a abril y el invierno de mayo a octubre. Por otra parte cuenta con una extensa red de ríos, lagos, montañas y volcanes, lo que propicia la variedad en especies animales y vegetales ⁶.

⁴ Machuca, M. Análisis de Situación de Salud por regiones, República de Guatemala. OPS, 1992, 143p.

⁵ Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. Estilos de vida. Guatemala 2005.

⁶ Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. Estilos de Vida. Guatemala, 2005

4.1.2 Factores Socioeconómicos

La pobreza se entiende como la situación en la que un individuo, familia o comunidad no puede satisfacer en forma relativamente estable, el conjunto de sus necesidades básicas, siendo éstas: salud, alimentación, nutrición, educación, vivienda, condiciones sociales básicas y .

En cifras, se puede ejemplificar de la siguiente forma: una familia en 1986 gastaba Q.20.00 en un producto y este mismo producto en 1990 llegó a tener un valor de Q.55.00 y de enero a septiembre del 2004, el precio de la canasta básica alimenticia se incrementó en más de 60 quetzales, según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE). Los productos más afectados han sido los lácteos y las carnes, con alzas de hasta 33 por ciento para la crema fresca sin envasar y de 10.84 por ciento para la leche en polvo.^{7, 8}

En el rubro de carnes, el pollo con menudos registró una variación de 7.30 por ciento, la libra de carne de res con hueso subió en 6.38 por ciento, el pan francés, cuyo precio se incrementó en nueve por ciento durante los primeros nueve meses del año, y las tortillas en seis por ciento.⁸

En consecuencia, al finalizar el periodo analizado, el costo de la canasta básica alimenticia era de 1,356 quetzales. Como su nombre lo indica, dicha canasta no incluye los demás bienes y servicios necesarios para la población, como los gastos de servicios (electricidad, agua y teléfono), transporte, salud, educación.⁹

Durante prácticamente toda la historia reciente de Guatemala, se ha mantenido una política de congelamiento de salarios nominales tanto en el área urbana como en el área rural. Esta política se ve exacerbada por los acontecimientos, inflacionarios hincados en 1973 y con repuntes recurrentes hasta la fecha, particularmente a partir de la década de los años ochenta en los que es más marcada la puesta en marcha del paradigma neoliberal, y sin que el Estado guatemalteco asuma acciones que detengan el deterioro de las condiciones de vida de los guatemaltecos y menos aún que tienda a mejorar dichas condiciones.

Por su parte, derivado del ambiente autoritario, represivo y de exclusión que ha prevalecido en el país, muchos sectores se han mantenido al margen del proceso de toma de decisiones trascendentes y de interés para ellos, tales como el de la negociación diseño de la política de salarios mínimos.¹⁰

⁷ Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Análisis de Situación de Salud de Guatemala. Guatemala 2005.

⁸ Dever, Allan. Epidemiología y Administración de los Servicios de Salud. Rockville, Maryland: OPS Aspen Publisher, 1991.

⁹ Guatemala. Ministerio de Economía. Departamento de Escuintla {en línea}, disponible en {<http://www.minieco.gob.gt/minieco/analisis/infogeovanni/Escuintla.pdf>} 2005.

¹⁰ Pineda, E.B. Metodología de la Investigación. 2ed. Washington: Organización Panamericana de la Salud, 1994. 154p.

El salario mínimo en la región no agrícola corresponde a Q.39.67 al día por jornada ordinaria de trabajo o por tarea diaria, por mes Q.1,190.10 más bonificación de Q.250.00 en el área agrícola es de Q.38.60 al día por jornada ordinaria de trabajo o por tarea diaria, por mes Q.1,158.00 más bonificación de Q.250.00.¹¹

4.1.3 Situación de Salud

Las condiciones en que se desenvuelve la población del país, los aspectos socioeconómicos tales como la pobreza, el desempleo, el déficit habitacional y educativo, así como los factores geográficos, ecológicos, climáticos y otros, determinan la calidad y esperanza de vida y la distribución de las enfermedades en las regiones del país. Entre los principales problemas de salud que afectan a la población en general se encuentran: las enfermedades infecciosas, las deficiencias nutricionales, la violencia, homicidios, suicidio y enfermedades crónico degenerativas; así como la malaria, el dengue, la oncocercosis y la tuberculosis.⁶

Las principales causas de defunción continúan siendo las diarreas, neumonías, afecciones neonatales, deficiencias nutricionales, enfermedades del corazón, violencia, homicidio y suicidio.^{12, 6}

El área malarica abarca 80 % del territorio nacional (20 de los 22 departamentos). En 1996 se registraron 21,556 casos de malaria clínica, 7,795 de ellos confirmados. Durante 1995 se registraron 64 casos de sarampión y en 1996 se confirmó un caso. En 1994 se registraron 74 casos de tos ferina, con 73 defunciones. En 1995 se registraron 62 casos y en 1996, 66. De difteria no se registró ningún caso en 1994 y hubo 2 casos en 1995. De tétanos neonatal se registraron 18 casos en 1994 – con 7 defunciones -, 8 casos en 1995 y 12 en 1996. No se registran casos de poliomielitis paralítica por virus salvaje desde 1990.

En 1994 se registraron 13 casos de rabia humana; en 1995, solo 9. En 1996 se reportaron unas 8,000 personas mordidas por animales sospechosos de rabia, fallecieron 8 personas y se notificaron 178 casos de rabia en animales. La sección de zoonosis desarrolló campañas de vacunación antirrábica a nivel nacional.¹³

Hasta el 30 de septiembre de 1996, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social había registrado un total de 1,370 casos de SIDA ocurridos en Guatemala desde 1984. En el total acumulado, los casos en varones triplican los casos en mujeres, que se han hecho más frecuentes.

¹¹ Prensa Libre. Editorial Prensa Libre (en línea) disponible en: (<http://www.Groups.msn.com/chapinlandiaeterna/izabal.msn>) 2005.

⁶ Idem

¹² Sánchez, H. Análisis de Situación de Salud (ASIS), Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, Guatemala, 2005, 85p.

⁶ Idem

¹³ Análisis de Situación de Salud de los pueblos indígenas de la Amazonia Peruana. Perú 2001, 16p

La transmisión sexual es responsable de 93% de los casos, de éstos 67% por transmisión heterosexual. Dados los serios problemas de notificación, es arriesgado estimar la incidencia y la mortalidad por SIDA en el país. La incidencia anual, según los datos disponibles, podría ser de 5 por 100,000.¹³

En la Encuesta Nacional de Micronutrientes de 1995 se utilizó la excreción de yodo urinario en mujeres y niños escolares para estudiar la posible carencia alimentaria de este micronutriente. Los resultados mostraron una buena situación, con un promedio de excreción de yodo de 211 µg/ml en las zonas rurales y 248 µg/ml en las urbanas (la excreción considerada normal es de 100 µg/ml).¹⁴

En 1995 la prevalencia de anemia en mujeres en edad fértil fue de 35.4%, en embarazadas, de 39.1% y en niños de 1 a 5 años, de 26.0%. La prevalencia de hipovitaminosis A en niños de 1 a 5 años se estimó en 15% a nivel nacional.¹⁴

4.2 DATOS GENERALES DE LA REGIÓN CENTRAL (REGIÓN V):

4.2.1 Características Demográficas

La Región Central o Región V del país, está integrada por tres departamentos: Sacatepéquez, Chimaltenango y Escuintla, conformados a su vez por 45 municipios. Está situada en el altiplano central en las formaciones montañosas de los volcanes de Agua, Cuenta con 1,232,898 habitantes que representan el 10.97 % de la población total.

La Región V está situada en el altiplano central en las formaciones montañosas de los volcanes de Agua, Fuego, Acatenango y Pacaya; presenta además una importante franja en el litoral del pacífico.

¹⁵ ¹⁶
,

Una característica importante de la región V es el flujo de trabajadores migrantes que llegan del altiplano a Escuintla cada año, a las cosechas de algodón, café y corte de caña de azúcar. Se calcula

¹⁴ Salazar, M. R. Análisis de Situación de Salud. Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, USAC, 2005, 27p.

¹⁵ Schmelkes, Corina. Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación (Tesis). México: HARLA, 1996. 214p.

¹⁶ Soto, T. et. al. Aspectos Generales para elaborar una Tesis Profesional o una Investigación Documental 2ed. Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, USAC, 1991 214p.

que en época de cosecha pueden reunirse hasta 200,000 trabajadores temporales. Un porcentaje importante se desplaza con familia y habita en condiciones infrahumanas determinando sus perfiles de enfermedad, incapacidad y muerte. ⁶

4.2.1.1 ESCUINTLA

El nombre de Escuintla proviene de voces pipiles cuyo significado es cerro de perros, dada la abundancia de tepezcuintles en el lugar, animales que en aquel entonces fueron confundidos con canes por los conquistadores españoles.

El departamento cuenta con una extensión territorial de 4,384 kilómetros cuadrados, con una población, según el último Censo Nacional de Población y de Habitación del 2002, de 538,746 habitantes y una densidad poblacional de 123 habitantes por Km².

Se encuentra ubicado a una altitud de 347 metros sobre el nivel del mar, limitado por: al norte con los departamentos de Chimaltenango, Sacatepéquez y Guatemala; al este con Santa Rosa; al sur con el Océano Pacífico, y al oeste con Suchitepéquez. ¹⁶

Este departamento está integrado por 13 municipios que son: Escuintla, Santa Lucía Cotzumalguapa, la Democracia, Siquinalá, Managua, Tiquisate, La Gomera, Guanagazapa, San José Iztapa, Palín, San Vicente Pacaya y Nueva Concepción. La cabecera departamental es Escuintla, que cuenta con 119,897 habitantes que representan el 22.25% de la población total del departamento.

El Clima es cálido tropical con una temperatura máxima de 29.4 grados centígrados y una mínima de 18.1 grados centígrados. Actualmente se hablan 3 idiomas, siendo éstos: Pocomam, kaqchiquel y español. ¹⁶

4.2.1.2 CHIMALTENANGO

El departamento de Chimaltenango cuenta con una extensión territorial de 1,979 Kms². Cuenta con una población total de 446,133 habitantes, según el último Censo Nacional de Población y de Habitación del 2002; y con una densidad poblacional de 225 habitantes por Km².

Está ubicado dentro de las coordenadas cartesianas 14°39'20" latitud norte y 90°49'20" longitud oeste. Cuenta con altitudes desde 300 a 3,900 metros sobre el nivel del mar; equivale al 1.8% de la extensión del país. ¹⁷

⁶ Idem

¹⁶ Idem

Limita al norte con los departamentos de Quiché y Baja Verapaz; al sur con los departamentos de Escuintla y Suchitepéquez; al oriente con los departamentos de Guatemala y Sacatepéquez; y al occidente con el departamento de Sololá.¹⁷

Se divide en 16 municipios, los cuales están distribuidos en 14 distritos, siendo los siguientes: Chimaltenango, San José Poaquil, San Martín Jilotepeque, San Juan Comalapa, Santa Apolonia, Tecpán Guatemala, Patzún, San Miguel Pochuta, Patzicía, Santa Cruz Balanyá, Acatenango, San Pedro Yepocapa, San Andrés Iztapa Parramos, Zaragoza y El Tejar.¹⁷

Su cabecera departamental, Chimaltenango, está ubicada a 54 kilómetros de la capital, cuenta con 74,077 habitantes que representan el 16.60% de la población total del departamento.³

4.2.1.3 SACATEPÉQUEZ

El nombre Sacatepéquez proviene de las voces indígenas: sacat (hierba o zacate) y tepet (cerro), por lo que significa cerro de la hierba. Esta ciudad fue fundada el 21 de noviembre de 1542 en el Valle de Pancán o Panchoy, siendo reconocida como capital del Reino de Guatemala durante 232 años.¹⁵

Está ubicado a 1,530 metros sobre el nivel del mar. Cuenta con una extensión territorial de 465 Kms2. Constituido por una población total de 248,019 habitantes, según el último Censo Nacional de Población y de Habitación del 2002; y con una densidad poblacional de 533 habitantes por Km2.³

Limita al Norte con el departamento de Chimaltenango; al Sur con el departamento de Escuintla; al Este con el departamento de Guatemala; y al Oeste con el departamento de Chimaltenango. Se ubica en la latitud 14°33'24" y en la longitud 90°44'02". Su precipitación pluvial anual acumulada es de 952.00 mm, con un clima templado y semi frío.¹⁵

Posee zonas montañosas, altas mesetas, enormes picos volcánicos, profundas quebradas y altas llanuras. Al Sur del departamento se encuentran los volcanes de Agua con 3,753 metros de altura sobre el nivel del mar, el volcán de Fuego con 3,835 y el volcán de Acatenango con 3,976.¹⁵

¹⁷ Universidad de Costa Rica. Facultad de Medicina. Escuela de Salud Pública. Análisis de situación integral de salud. Costa Rica. Universidad de Costa Rica. 2004. 47p.

³ Idem

¹⁵ Idem

¹⁵ Idem

Se divide en 16 municipios que son: Antigua Guatemala, Jocotenango, Pastores, Sumpango, Santo Domingo Xenacoj, Santiago Sacatepéquez, Bartolomé Milpas Altas, Santa María de Jesús, Ciudad Vieja, Alotenango, Antonio Aguas Calientes, Santa Catarina Barahona.¹⁵

Su cabecera departamental, Antigua Guatemala, está ubicada a 54 kilómetros de la ciudad capital y cuenta con 41,097 habitantes que representan el 16.57% de la población total del departamento.³

4.2.2 Aspectos Socioeconómicos

La Región Central tiene un desarrollo económico variado. Escuintla es el departamento que representa un mayor desarrollo dado a sus actividades agrícolas e industriales con alto grado de tecnología. Su producción principal es la agrícola, de la cual figura en primer término, las producciones de caña de azúcar, café y algodón; en la producción de ganado ovino y procesadora de derivados de la leche. Cuenta también con un puerto de mayor movimiento del país.¹⁵

Los departamentos de Chimaltenango y Sacatepéquez tienen una producción predominantemente agrícola y artesanal realizada en minifundios; en las fincas más grandes hay una producción cafetalera importante.

En la región V o Central se registra un 51.4% de pobreza, en relación al total de sus habitantes; ocupando el segundo lugar en cuanto a menor porcentaje de pobreza se refiere, siendo superada únicamente por la Región I o Metropolitana, representada por el Departamento de Guatemala, en el cual se registra un 17.6%.³

4.2.3 Situación de Salud

Las características sociales, económicas, climáticas o demográficas y el estilo de vida, determinan el alto grado de los patrones de distribución de las enfermedades de la región V.

En tal sentido, merecen especial interés la malaria, el dengue, la tuberculosis, los accidentes en general, accidentes por agro químicos, ETS y la marea roja tóxica.⁶

³ Idem

⁶ Idem

Los accidentes y las lesiones que implican violencia constituyen un problema importante de la región, siendo las causas de muerte por accidente y violencia de 8.10 por 10,000 habitantes. Por otro lado, la morbilidad por tales problemas juega un papel importante, especialmente en Escuintla, donde los accidentes de trabajo constituyen un gran problema.⁶

4.2.3.1 ESCUINTLA

El departamento de Escuintla cuenta con: 2 hospitales, 1 centro de salud tipo A, 14 centros de salud tipo B y 36 puestos de salud.

Las causas de morbilidad se encuentran estrechamente relacionadas con las causas de muerte, siendo la infección respiratoria, el parasitismo intestinal y el síndrome diarreico agudo, las tres principales. Las dos principales causas de mortalidad son las relacionadas con las enfermedades respiratorias y diarrea.¹⁶

El siguiente cuadro muestra las 5 principales causas de morbilidad general en el departamento de Escuintla para el año 2,004:

No.	Grupo	Diagnostico	Código	Diagnóstico	M	%	F	%	Total	%
1	J	22	J22	Infección aguda no especificada de las vías respiratorias inferiores	42996	8.11	49680	9.37	92676	17.49
2	J	00	J00	Rinofaringitis aguda (Resfriado Común)	24011	4.53	29220	5.51	53231	10.04
3	A	09	A09	Diarrea y Gastroenteritis de presunto origen infeccioso	19353	3.65	19336	3.65	38689	7.30
4	B	82	B82	Parasitosis intestinal, sin otra especificación	12038	2.27	14468	2.73	26506	5.00
5	D	64	D64	Otras Anemias	7269	1.37	15130	2.85	22399	4.23

Fuente: Sistema de Información Gerencial de Salud (SIGSA 3)

4.2.3.2 CHIMALTENANGO

El departamento de Chimaltenango cuenta con: 1 hospital regional, 14 centros de salud tipo B y 55 puestos de salud. Las prestaciones de los servicios de salud están distribuidos de la siguiente manera: MSPAS 49%, Extensión de Cobertura 32%, IGSS 3%, otras 2% y 19% sin acceso.¹⁷

El siguiente cuadro muestra las 5 principales causas de morbilidad general en el departamento de Chimaltenango para el año 2,004:

No.	Grupo	Diagnóstico	Código	Diagnóstico	M	%	F	%	Total	%
1	J	22	J22	Infección aguda no especificada de las vías	1365	9.84	1606	11.58	2971	21.42

¹⁶ Idem

¹⁷ Idem

				respiratorias inferiores						
2	J	00	J00	Rinofaringitis aguda (Resfriado Común)	1036	7.47	1215	8.76	2251	16.23
3	A	09	A09	Diarrea y Gastroenteritis de presunto origen infeccioso	1037	7.48	1028	7.41	2065	14.89
4	J	18	J18	Neumonía, organismo no especificado	835	6.04	799	5.76	1637	11.80
5	J	03	J03	Amigdalitis Aguda	504	3.63	575	4.15	1079	7.78

Fuente: Sistema de Información Gerencial de Salud (SIGSA 3)

4.2.3.3 SACATEPÉQUEZ

El departamento de Sacatepéquez cuenta con: 2 hospitales, 3 centros de salud tipo B y 17 puestos de salud. En este departamento las principales causas de morbilidad se encuentran estrechamente relacionadas con las causas de muerte, siendo la infección respiratoria, las diarreas y el parasitismo intestinal. Las principales causas de mortalidad general están dadas por neumonía y diarrea.

17

El siguiente cuadro muestra las 5 principales causas de morbilidad general en el departamento de Sacatepéquez para el año 2,004:

No	Grupo	Diagnóstico	Código	Diagnóstico	M	%	F	%	Total	%
1	J	22	J22	Infección aguda no especificada de las vías respiratorias inferiores	4375	18.03	4064	16.75	8439	34.78
2	A	09	A09	Diarrea y Gastroenteritis de presunto origen infeccioso	2536	10.45	2253	9.29	4789	19.74
3	J	00	J00	Rinofaringitis aguda (Resfriado Común)	1266	5.22	1620	6.68	2886	11.90
4	J	18	J18	Neumonía, organismo no especificado	1300	5.36	1185	4.88	2485	10.24
5	E	14	E14	Diabetes Mellitus, no especificada	271	1.12	954	3.93	1225	5.05

Fuente: Sistema de Información Gerencial de Salud (SIGSA 3)

4.2.4 FARMACIAS DE LA REGIÓN:

En el departamento de Chimaltenango hay un total de farmacias de 186 hasta el año 2004 de las cuales 39 están ubicadas en la cabecera departamental o sea un 21% y el restante 79% en los otros 15 municipios. En Sacatepéquez hay un total de 29 farmacias en la Antigua Guatemala hasta el año 2004. Y en Escuintla hay un total de 195 farmacias hasta el año 2004.¹⁸

¹⁸ MSPAS. Memorias 2004 de Sacatepéquez, Chimaltenango y Escuintla [en línea] disponibles en: [http://www.mspas.gob.gt.] 12 de febrero de 2006

4.3 DESCRIPCION DE LAS 5 PRIMERAS CAUSAS DE MORBILIDAD EN LOS DEPARTAMENTOS QUE CONFORMAN LA REGION V Y PROTOCOLOS DE TRATAMIENTO

4.3.1 INFECCION AGUDA NO ESPECIFICADA DE LAS VIAS RESPIRATORIAS INFERIORES

El espectro de la infección aguda de las vías respiratorias inferiores abarca desde la bronquitis aguda y las exacerbaciones agudas de la bronquitis crónica hasta la neumonía. Aproximadamente cinco millones de personas mueren anualmente por infecciones agudas de las vías respiratorias. Entre ellas, la neumonía representa la causa más frecuente de mortalidad, hospitalización y consulta médica. La bronquitis aguda suele cursar con tos, generalmente productiva, fiebre y molestias retroesternales. La auscultación pulmonar suele ser normal aunque en algunos casos encontramos roncus diseminados. Hasta en un 95% de los casos forma parte de un cuadro vírico de vías respiratorias altas.

Pruebas complementarias: habitualmente no es necesaria prueba alguna. Puede hacerse una radiografía de tórax en los siguientes casos:¹⁹

- Duda diagnóstica por sospecha de neumonía atípica.
- Focalidad en la auscultación pulmonar.
- Evolución tórpida con tratamiento sintomático.
- Disnea y fiebre (>37,8°) en ausencia de asma

Está indicado un hemograma en los casos de sospecha de alguna enfermedad asociada.¹⁹

Tratamiento farmacológico, solo está indicado el sintomático:

- Tos no productiva: dextrometorfano 15 mg / 6h ó Codeína: 20 mg/ 6 horas.
- Fiebre: salicilatos o Paracetamol.
- No está indicado el tratamiento con mucolíticos ni expectorantes pues su eficacia no fue demostrada.

La bronquitis se produce después de una infección respiratoria viral y, por lo general, aparece una vez comienzan a desaparecer los síntomas de la infección inicial. La infección viral, que puede ser causada por un número indeterminado de virus respiratorios, incluyendo los rinovirus, responsables del resfriado común, produce inflamación de los bronquios, lo cual prepara el campo para la bronquitis y, en algunos casos, una infección bacteriana secundaria. Los primeros síntomas pueden incluir: picazón profunda en la garganta, exactamente encima del hueco esternal, que se convierte en una tos irritante y seca.

¹⁹ Guías clínicas Fis Terra. Infecciones respiratorias [en línea] disponible en: [<http://www.fisterra.com/guias2/infecciones-respiratorias.asp>] 12 de febrero de 2006

¹⁹ Idem

A medida que progresa la infección, la tos puede volverse productiva con esputo espeso amarillento (esputo purulento), ocasionalmente teñido de sangre. Los síntomas asociados pueden incluir: fiebre, malestar, dolor torácico y dificultad respiratoria. Los bebés, cuando resultan afectados, generalmente desarrollan otras complicaciones respiratorias como bronquiolitos o neumonía, mientras que los niños y adolescentes desarrollan los síntomas típicos de la bronquitis del adulto.¹⁹ Los factores de riesgo son: enfermedades recientes que hayan disminuido la resistencia a la infección, una infección respiratoria viral previa, tabaquismo o problemas pulmonares crónicos. La incidencia es de aproximadamente 4 casos por cada 100 personas.

Síntomas:

- Tos:
 - puede producir esputo purulento o mucoso
 - puede haber episodios de tos con expectoración sanguinolenta (esputo teñido de sangre)
 - dura menos de seis semanas
- Dificultad respiratoria
- Puede hacer que la persona despierte en la noche (disnea nocturna paroxística)
- Sibilancias
- Estertores
- Ronroneo en el pecho
- Malestar general
- Fiebre ligera
- Irritación de la garganta
- Dolor torácico, dolor y sensación de opresión en el tórax
- Escalofríos (poco común)²⁰

Signos y exámenes:²⁰

²⁰ Guías clínicas [en línea] disponible en : [http://www.shands.org/health/spanish/esp_ency/article/000124.htm] 12 de febrero de 2006

Un examen físico confirma los síntomas y es importante para contribuir a descartar la presencia de neumonía.

Los exámenes que se realizan son:

- Una radiografía de tórax para saber si se ha desarrollado la neumonía
- Un cultivo de esputo para saber si la inflamación se produjo por bacterias

4.3.2 DIARREA Y GASTROENTERITIS DE PRESUNTO ORIGEN INFECCIOSO

La diarrea se define como heces líquidas o poco formadas con un incremento en su frecuencia. La diarrea aguda es aquella con una duración menor de 2 semanas, persistente si tiene una duración entre 2 y 4 semanas, y crónica si la duración es mayor de 4 semanas. Más del 90% de los casos de diarrea son causados por agentes infecciosos, mientras que el restante 10% es por causas tales como medicamentos, tóxicos, isquemia, y otras condiciones.²¹

Epidemiología

La epidemiología de las enfermedades diarreicas es variable, y casi siempre corresponde a las actividades que las personas afectadas llevan a cabo en su diaria rutina, así, por ejemplo, se tiene a los viajeros, los cuales son usualmente infectados por *E. coli* enterotoxigénica, así como *Campylobacter*, *Shigella* y *Salmonella*. Los consumidores de comida preparada son infectados por *Salmonella*, *Campylobacter* o *Shigella* por pollos pre-cocinados, *E. coli* entero hemorrágica (O157:H7) por digerir carne de res molida mal cocinada, *Bacillus aureus* por comer arroz frito, *Staphylococcus aureus* o *Salmonella* de mayonesas, huevos y cremas.

Los pacientes inmunocomprometidos son especialmente vulnerables a especies tales como el *Micobacterium*, ciertos virus como el *Cytomegalovirus*, *adenovirus* y Herpes simples, protozoos como el *Cryptosporidium*, *Isospora*, *Microsporidia* y *Blastocystis hominis*. Niños en cuidados institucionales, *Shigella*, *Giardia*, *Cryptosporidium*, *rotavirus*, *Clostridium*, etc.

Etiología

²¹ Alqhist, D. Diarrea y estreñimiento, En: Harrison, principios de medicina interna, 15a edición, México McGraw-Hill Interamericana, 2001. v.1 (pp286 – 296)

La mayoría de diarreas adquiridas se hacen a través de la ruta fecal-oral por contacto directo persona-persona o por ingerir alimentos o agua contaminados con patógenos de heces humanas o animales. La infección se adquiere, a menudo, cuando las defensas del hospedero son vencidas por el agente invasor cuando existe una inoculación de microorganismos suficientemente numerosa.

Los organismos mas frecuentes asociados a diarrea son:

- 1) Rotavirus
- 2) Escherichia coli enterotoxigénica
- 3) Shigella
- 4) Campylobacter jejuni
- 5) Cryptosporidium
- 6) Vibrio cholerae

Otros agentes de importancia son:

- 1) Salmonella
- 2) Shigella
- 3) Giardia lamblia
- 4) Entamoeba

Signos y Síntomas

A menudo se producen diferentes signos y síntomas que ayudan a diagnosticar la diarrea. Una diarrea acuosa profusa, por ejemplo, secundaria a hipersecreción del intestino delgado ocurre con la ingestión de toxinas bacterianas preformadas, enterotoxinas y patógenos enteros adherentes. Diarrea asociada a vómitos marcados y fiebre pocas horas después de comer, usualmente se asocia a enterotoxinas y patógenos enteros adherentes, aunque además se asocian dolor abdominal y sensación de plenitud.

Microorganismos productores de citotoxinas causan fiebre elevada y dolor abdominal. Bacteria invasiva usualmente causa diarrea sanguinolenta también llamada disentería. La invasión por Yersinia del íleo y la mucosa del colon proximal causa dolor abdominal severo imitando una apendicitis aguda.²¹

²¹ Idem

Consideraciones Generales

La decisión de evaluar un proceso diarreico depende de la severidad de su presentación, de la duración y de varios factores del hospedero. La mayoría de episodios de diarrea son autos limitantes y no justifican el costo ni la morbilidad potencial de las intervenciones diagnósticas y farmacológicas. Las indicaciones para evaluaciones incluye diarrea profusa con deshidratación, heces sanguinolentas fiebre mayor de 38.5 grados Celsius, duración mayor de 48 horas sin mejoría, nuevos brotes en la comunidad, dolor extenuante en mayores de 50 años, pacientes ancianos e inmunocomprometidos.²¹

4.3.3 RINOFARINGITIS AGUDA (RESFRIADO COMÚN)

Definición la gripe es una enfermedad respiratoria aguda causada por una infección viral que afecta a las vías respiratorias superiores, inferiores o a ambas y que con frecuencia se acompaña de síntomas generales como fiebre, cefalea, mialgias y debilidad.

Etiología los virus de la gripe pertenecen a la familia Crithomyxoviridae. Los virus de la gripe A y B constituyen un genero y el virus C otro distinto. La denominación de los virus de la gripe como tipos A, B o C se basa en características antigénicas de la nucleoproteína y de la matriz.

La mayor parte de la información sobre la biología molecular de los virus de la gripe procede de estudios realizados con el virus A; se sabe menos sobre el ciclo de replicación de los virus B y C. Morfológicamente los virus de la gripe son similares.²¹

Epidemiología los brotes de gripe se producen casi todos los años aunque su extensión y gravedad son muy variables. También aparecen brotes localizados con distintos intervalos, generalmente uno cada tres años. Excepto en los 2 últimos decenios las epidemias mundiales o pandemias se han producido aproximadamente cada 10 a 15 años. Los brotes mas graves y extensos son los causados por el virus de la gripe A.

Manifestaciones Clínicas la gripe se ha descrito casi siempre como una enfermedad caracterizada por el comienzo brusco de síntomas generales como cefalea fiebre escalofríos mialgias o malestar acompañados de manifestaciones respiratorias especialmente tos y dolor faringeo. En muchos casos el comienzo es tan repentino que los enfermos recuerdan el momento preciso en que comenzó la enfermedad.

²¹ Speizer, F. Enfermedades pulmonares de origen ambiental, En: Harrison, principios de medicina interna, 15a edición, México: McGraw-Hill Interamericana, 2001. v. 2 (pp1720-1728)

Sin embargo la presentación clínica puede ser muy variada pudiendo manifestarse como una enfermedad respiratoria leve sin fiebre de comienzo gradual o brusco o pasar por todo el espectro hasta un proceso con intensa postración y signos y síntomas respiratorios relativamente escasos.

En la mayoría de los casos que llegan al médico la temperatura oscila entre 38 y 41° C. La temperatura se eleva rápidamente en las primeras 24 horas de la enfermedad y suele ir seguida de un descenso paulatino en un plazo de 2 a 3 días aunque a veces la fiebre puede durar incluso una semana. Los pacientes se quejan de sensación de fiebre y tiritonas pero los verdaderos escalofríos son raros. La cefalea generalizada o frontal es con frecuencia un síntoma especialmente molesto. Las mialgias pueden afectar a cualquier parte del cuerpo pero son más frecuentes en las piernas y la región lumbosacra. También puede haber artralgias. Las molestias respiratorias suelen acentuarse a medida que ceden los síntomas generales.²¹

Tratamiento en casos de gripe no complicada puede recurrirse al tratamiento sintomático de la cefalea, las mialgias y la fiebre, utilizando paracetamol, pero deben evitarse los salicilatos en niños menores de 18 años por su posible asociación al síndrome de Reye. Como la tos suele desaparecer por sí sola en general no está indicado el tratamiento con antitusivos pero pueden emplearse compuestos con codeína si la tos es molesta. Deben aconsejarse el reposo y la hidratación durante la fase aguda de la enfermedad así como la reincorporación gradual a la actividad normal.

El tratamiento antiviral específico disponible para la gripe es la amantadina y la rimantadina para la gripe A y el zanamivir y el oseltamivir. Si se empieza a tomar en las primeras 48 horas del comienzo de la enfermedad la mantadina o la rimantadina reducen aproximadamente en un 50% la duración de los síntomas generales. Los antibacterianos deben reservarse para tratar las complicaciones bacterianas de la gripe aguda.²¹

4.3.4 NEUMONIA, ORGANISMO NO ESPECIFICO

La Neumonía es una infección aguda del parénquima pulmonar. Para su diagnóstico se requiere: un cuadro clínico compatible (por lo menos dos de los siguientes síntomas: fiebre, escalofríos, aparición de tos o empeoramiento de tos crónica con aumento o cambios en el color del esputo, dolor pleurítico, disnea) y una lesión radiológica aguda. Son criterios excluyentes:

- Pacientes inmunocomprometidos
- Neumonía por aspiración
- Pacientes internados en residencias o asilos
- Neumonía nosocomial: aquella que se presenta en pacientes después del cuarto día de estancia en un hospital o hasta diez días tras el alta

²¹ Idem

- Pacientes con fibrosis quística o tuberculosis.²¹

La confirmación bacteriológica solo se consigue en el 50-70% de los pacientes. Los gérmenes más frecuentes en los aislamientos de la mayoría de las series son: *Streptococcus pneumoniae* (Neumococo), *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* y *psittaci*, *Coxiella burneti*, y virus respiratorio. Son gérmenes no habituales: *Legionella*, *Haemophilus Influenzae*, Enterobacterias, *Moraxela catarrhalis*, *Stafilococcus aureus* y anaerobios.

Diagnóstico:

Clásicamente se definen dos síndromes clínico-radiológicos (son aplicables a gente joven y sin comorbilidad):

1. Neumonía neumocócica: Inicio brusco, fiebre elevada, escalofríos, tos productiva, dolor pleurítico, soplo tubárico, crepitantes, leucocitosis y radiográficamente consolidación lobular segmentaria con broncograma aéreo. Es la forma de presentación habitual del *S. Pneumoniae* aunque también se manifiestan así otras bacterias piógenas. La neumonía por *Legionella* con frecuencia se presenta de forma similar a la neumocócica aunque el inicio suele ser menos brusco y se suele acompañar de otras manifestaciones como: cefalea, diarrea, bradicardia e hiponatremia.
2. Neumonía por gérmenes atípicos (micoplasma, clamydias, coxiella, virus respiratorios): Inicio subagudo o insidioso, tos seca, mialgias, cefalea, artromialgias, condensación no lobar en la radiografía y disociación clínico-radiológica (predominio de las manifestaciones radiológicas sobre los hallazgos auscultatorios).²¹

Tratamiento:

Hasta un 70% de las neumonías se tratan a nivel ambulatorio. La elección del tratamiento empírico más adecuado depende de:

- a. Sospecha etiológica.
- b. Factores de riesgo del paciente
- c. Situación clínica (hallazgos clínicos de gravedad).
- d. Distribución geográfica de resistencias a antibióticos de los principales gérmenes.²¹

²¹ Levison, M. Neumonía, En: Harrison, principios de medicina interna, 15a ed, México: McGraw-Hill Interamericana, 2001. v.2 (pp1729-1739)

Existen una serie de factores de riesgo de existencia de neumococo resistente a penicilina a tener en cuenta:

- Edad >65 años o <5 años
- Tratamiento con B-lactámicos en los últimos 3 meses
- Alcoholismo
- Inmunodepresión (incluye tratamiento con corticoides)
- Comorbilidad
- Contacto niños de guardería
- Neumonía en el año previo.

En pacientes sin factores de riesgo con:

- Sospecha de neumonía por neumococo, utilizar:

- Amoxicilina 1 gramo cada ocho horas durante 8-10 días
- Cefuroxima 1 gramo cada 12 horas
- En pacientes alérgicos a B-lactámicos: Levofloxacino (500mg./24h.) o Moxifloxacino (400 mg./24h.), 7 días

- Sospecha de neumonía por gérmenes atípicos, utilizar:

- Macrólidos (Claritromicina 500/12 h. 14-21 días o Azitromicina 500 mg/ 24horas, 5 días).

En pacientes con factores de riesgo y/o sospecha de neumonía por gérmenes no habituales:

- Amoxicilina + Ácido clavulánico 1000/125 cada 8horas +/- Macrólidos. Por no existir esta presentación comercializada en España utilizaremos: Amoxicilina + Ácido clavulánico 500/125 + Amoxicilina 500 mg.
- Levofloxacino (500mg./24h.) o Moxifloxacino (400 mg./24h.), 7 días.

En el tratamiento de una NAC, además del tratamiento antibiótico, debemos:

- Administrar analgésicos si existe dolor
- Aconsejar hidratación y
- No utilizar rutinariamente

Todo paciente con Neumonía debe ser reevaluado clínicamente en 48-72 horas (el tratamiento antibiótico).

4.3.5 DIABETES MELLITUS, NO ESPECIFICA

Es una enfermedad vitalicia caracterizada por niveles de glucosa altos en la sangre. Puede ser causada por muy poca producción de insulina, resistencia a la insulina o ambas.

Para comprender la diabetes, es importante entender primero el proceso normal de metabolismo de los alimentos. Varios procesos suceden durante la digestión:

- La glucosa, entra en el torrente sanguíneo.
- El páncreas produce la insulina, cuya función es transportar la glucosa del torrente sanguíneo hasta los músculos, grasa y células hepáticas, donde puede utilizarse como combustible.

Las personas con diabetes presentan altos niveles de glucosa, debido a que su páncreas no produce suficiente insulina o sus músculos, grasa y células hepáticas no responden de manera normal a la insulina, o ambos.

- Diabetes tipo 2: es mucho más común que el tipo 1 y corresponde aproximadamente al 90% de todos los casos de diabetes y generalmente se presenta en la edad adulta. El páncreas no produce suficiente insulina para mantener los niveles de glucosa en sangre normales, a menudo, debido a que el cuerpo no responde bien a la insulina. Muchas personas con este tipo de diabetes, incluso no saben que la tienen, a pesar de ser una condición grave. Este tipo de diabetes se está volviendo más común debido al creciente número de personas mayores, el aumento de la obesidad y la falta de ejercicio.

Uno de los principales componentes de la diabetes tipo II es la "resistencia a la insulina". Esto quiere decir que la insulina que el páncreas produce no se puede conectar con las células para permitir que la glucosa entre y produzca energía, lo cual causa hiperglicemia. Para compensar, el páncreas produce más insulina. Las células sienten este torrente de insulina y se tornan más resistentes, lo que ocasiona un círculo vicioso de niveles de glucosa altos y frecuentes altos niveles de insulina. Por lo general, la diabetes tipo 2 ocurre gradualmente.

En el momento del diagnóstico, la mayoría de los pacientes sufre obesidad, pero la enfermedad también puede desarrollarse en personas delgadas, especialmente de edad avanzada. La genética juega un papel importante en el desarrollo de la diabetes tipo II y los antecedentes familiares de la enfermedad son un factor de riesgo.

Sin embargo, los factores como un nivel bajo de actividad y una dieta deficiente, peso excesivo (especialmente alrededor de la cintura) aumentan significativamente el riesgo de una persona a desarrollar diabetes tipo II.

Otros factores de riesgo son los siguientes:

- Raza/etnia (las poblaciones de afroamericanos, hispanoamericanos, nativos americanos tienen índices altos de diabetes)
- Edad superior a 45 años
- Intolerancia a la glucosa previamente identificada por el médico
- Hipertensión
- Colesterol HDL de menos de 35 y/o niveles de triglicéridos superiores a 250
- Antecedentes de diabetes gestacional

Con frecuencia las personas con diabetes tipo II no presentan ningún síntoma. En caso de presentarse síntomas, éstos pueden ser: Aumento de la sed, Volumen urinario excesivo, Aumento del apetito, Fatiga, Visión borrosa, Infecciones frecuentes y/o de curación lenta, Disfunción eréctil en los hombres.

La diabetes tipo II se diagnostica con las siguientes pruebas:

- Nivel de azúcar en la sangre en ayunas: se diagnostica diabetes si el resultado es mayor de 126 mg/dl en dos oportunidades.
- Nivel de glucosa sérica aleatoria (sin ayuno): se sospecha la existencia de diabetes si los niveles son superiores a 200 mg/dl y están acompañados por los síntomas típicos de aumento de sed, gasto urinario y fatiga. (Esta prueba se debe confirmar con otra de nivel de glucosa en sangre en ayunas.)
- Examen de tolerancia a la glucosa: se diagnostica diabetes si el nivel de glucosa es superior a 200 mg/dl luego de 2 horas.

Los primeros objetivos del tratamiento son eliminar los síntomas y estabilizar el nivel de glucosa en sangre. Los objetivos permanentes son los de prolongar la vida y prevenir complicaciones a largo plazo. El tratamiento principal para la diabetes tipo II es el ejercicio y la dieta.

SE RECOMIENDA APRENDER LAS SIGUIENTES DESTREZAS

Se recomienda conocer las destrezas básicas del manejo de la diabetes que ayudarán a prevenir complicaciones y la necesidad de atención médica. Dichas destrezas son, entre otras:

- Cómo evaluar y registrar la glucosa en la sangre
- Qué y cuándo comer
- Cómo tomar los medicamentos, si está indicada.
- Cómo reconocer y tratar el alto y bajo nivel de azúcar en la sangre.
- Cómo comportarse en los días en que la persona se sienta mal.
- Dónde comprar los suministros para la diabetes y cómo guardarlos.

Aprender las destrezas básicas puede tomar varios meses. Una vez que el paciente se ha estabilizado, se recomienda aprender más sobre el proceso de la enfermedad, cómo vivir con diabetes y controlarla y las complicaciones a largo plazo de la misma. Se recomienda que, con el tiempo, el paciente se mantenga actualizado sobre las novedades en materia de investigación y tratamiento.

MEDICAMENTOS

Cuando las dietas y los ejercicios no son suficientes para que la persona alcance los niveles normales o casi normales de glucosa en la sangre, se agregan medicamentos al plan de tratamiento. El médico comenzará a administrar medicamentos orales, tales como:

- Sulfonilureas orales (como gimepirida, gliburida y tolazamida): trabajan estimulando al páncreas para que fabrique más insulina.
- Biguanidas (metformina): actúan ordenándole al hígado que disminuya la producción de glucosa, lo cual incrementa los niveles de glucosa en el torrente sanguíneo.
- Inhibidores de la alfa-glucosidasa (como, acarbosa): disminuyen la absorción de los carbohidratos en el tracto intestinal y, por lo tanto, disminuyen los niveles de glucosa luego de las comidas.
- Tiazolidinedionas (como, rosiglitazona): ayuda a la insulina a trabajar mejor en las células. En esencia, aumentan la sensibilidad de la célula (receptividad) a la insulina.
- Meglitinidas (incluyendo repaglinida y nateglinida): estimulan al páncreas para producir más insulina en respuesta a la cantidad de glucosa presente en la sangre.

Si el paciente continúa con un control deficiente de la glucosa en sangre a pesar de los cambios en el estilo de vida y la administración de medicamentos orales, el médico le recetará insulina. También es posible que la recete si el paciente tuvo una reacción adversa a los medicamentos orales. La insulina se debe inyectar debajo de la piel utilizando una jeringa y no se puede administrar por vía oral.

Las preparaciones de insulina se diferencian en la rapidez con la que comienzan a trabajar y en el tiempo que dura su efecto. El médico determinará el tipo adecuado de insulina y asesorará al paciente sobre la hora del día para aplicársela.

Más de un tipo se puede mezclar con otro en una inyección para lograr el mejor control de la glucosa en sangre. En general, se necesitan inyecciones de una a cuatro veces al día. A las personas que requieren inyecciones de insulina, el médico o un educador en diabetes referido por el médico les enseña a aplicárselas ellas .

Escalera terapéutica de la diabetes tipo II	
	Insulina 2-4/ día
	Insulina nocturna ± agentes orales
	Terapia oral combinada
	Monoterapia agentes orales
Terapia no farmacológica	
Si los objetivos glucémicos no se alcanzan en 2-4 meses intensificar intervenciones en el estilo de vida y avanzar al siguiente nivel terapéutico	

En el ensayo clínico prospectivo a 10 años UKPDS se evidenció que con el control intensivo de la glucemia se conseguía una reducción significativa de las complicaciones microvasculares, no existiendo diferencias entre los pacientes tratados con Sulfonilureas e insulina.

²² Center for control and prevention. Treatment for Diabetic Patient. [en línea] disponible en: [http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000313.htm] 6 de febrero de 2006

Sin embargo en el grupo de pacientes obesos tratados con metformina y sometidos a un control glucémico intensivo, se consiguió además una reducción significativa del riesgo de infarto de miocardio, por lo que éste es el tratamiento de elección en este grupo de pacientes.

- *Insulina*. Criterios de insulinización:
 - Contraindicaciones para el uso de fármacos orales.
 - Control metabólico deficiente (HbA1c >8%) a pesar de dosis plenas de fármacos orales.
 - Pérdida de peso no explicable por dieta hipocalórica, persistencia de síntomas cardinales o cetonuria.
 - Embarazo o lactancia.
 - De forma transitoria en casos de descompensación hiperglucémica aguda, enfermedad febril intercurrente, tratamiento con corticoides, cirugía mayor, infarto agudo de miocardio o traumatismo grave.

Cómo insulinizar a un paciente?

La terapia con insulina puede comenzarse añadiendo una dosis de insulina intermedia (NPH) nocturna o una lenta (glargina) al tratamiento oral, que se iniciaría con 0,1 -0,2 UI/Kg./ día.

Otra opción es la insulinización plena con insulina intermedia (NPH) 0,2 -0,3 UI/Kg./día repartida en dos dosis: 60% al desayuno y 40% a la cena, o en una sola dosis a cualquier hora del día si se usa una insulina lenta (glargina); suspendiendo los fármacos orales.

La dosis inicial se aumentará en 2-4 UI cada dos o tres días en función de los valores de glucemia capilar hasta alcanzar los objetivos propuestos. La dosis de insulina intermedia de la noche se variará en función de los valores de la glucemia antes del desayuno, y la dosis de la insulina intermedia matutina se variará en función de los valores de la glucemia antes de la cena. La dosis de insulina lenta se variará en función de los valores de la glucemia antes del desayuno.

Una vez ajustada la dosis de insulina basal se deben realizar mediciones de glucemia después de las 3 comidas Si aparecen picos hiperglucémicos después de desayuno, comida o cena se añade insulina rápida antes de la comida correspondiente (ó mezclas).

La terapia combinada se basa en el aprovechamiento del efecto sinérgico de los diferentes mecanismos de acción de los fármacos. Además permite utilizar menores dosis de los fármacos, lo que puede reducir la frecuencia o gravedad de los efectos adversos y con una efectividad superior.

En general no se recomienda la combinación de una sulfonilurea con una glinida, ni de glinidas con inhibidores de las alfa-glucosidasas. En Europa tampoco se pueden asociar insulina con glitazonas.

Existen varias pautas de tratamiento combinado:

1. Sulfonilurea-Metformina: Actualmente se acepta que esta asociación es segura y de elección cuando fracasa cualquiera de los dos fármacos en monoterapia, y por lo tanto de primera elección siempre y cuando no existan contraindicaciones para ninguno de ellos ^{1,19,22}.
2. Sulfonilurea- Inhibidor de las alfa-glucosidasas: Indicados en pacientes a tratamiento con SU con grado de control metabólico inadecuado, básicamente por mantener glucemias postprandiales elevadas. También cuando exista contraindicación o intolerancia a la Metformina.
3. Sulfonilurea-glitazona: Mejora el control glucémico con respecto al uso de ambas en monoterapia. Esta combinación se asocia además a una reducción de las concentraciones de insulina. Suele haber un incremento de peso y de colesterol. Esta sería una combinación de segunda línea indicada en aquellos pacientes con sobrepeso que no tolerasen, o en los que está contraindicada la Metformina.²³

4.3.6 PARASITOSIS INTESTINALES, SIN OTRA ESPECIFICACIÓN

Las parasitosis intestinales, como las infecciones del tubo digestivo, se relacionan estrechamente con el nivel sanitario de la población, sus hábitos higiénicos y alimentarios, así como el empleo de agua potable y de sistemas adecuados de eliminación de las heces.

Son padecimientos muy frecuentes en todo el mundo, afectan tanto a niños como adultos. Su diagnóstico y tratamiento son relativamente fáciles, aunque su prevención y eliminación no lo son tanto. El médico general tiene la responsabilidad de que una vez detectado un caso de parasitosis intestinal en una familia, establezca educación para la salud que permita proteger a los demás miembros y evitar que el enfermo se reinfecte. En muchas ocasiones la afección abarca a todos los miembros del grupo familiar.

²³ Guías clínicas Fis Terra. Diabetes Mellitus [en línea] disponible en: [http://www.fisterra.com/guias2/diabetes_mellitus.asp]

Por otra parte, los manejadores de alimentos que están parasitados constituyen una de las formas de transmisión más eficaces de estas enfermedades. Existen muchas parasitosis intestinales, si bien en esta revisión bibliográfica, sólo se mencionan las más frecuentes.²¹

Dada la gran diversidad de organismos parasitarios que pueden infectar al ser humano, existen múltiples factores implicados en la evaluación de la posible etiología parasitaria de las enfermedades.

Entre estos factores se incluyen aspectos relacionados con los antecedentes del paciente, su estado inmunitario y las características clínicas y analíticas de presentación, especialmente la eosinofilia. Como complemento de la información obtenida a través de la anamnesis, la evaluación clínica completa y el estudio analítico proporcionan datos adicionales que permiten dirigir la evaluación de la infección parasitaria. Las pruebas específicas necesarias, que van desde las determinaciones bioquímicas sanguíneas convencionales hasta las técnicas de imagen de órganos seleccionados, dependen de la naturaleza de la enfermedad del paciente. La evaluación se completa con la realización de pruebas diagnósticas adicionales específicas para las infecciones parasitarias.

Las parasitosis que afectan al intestino corresponden a organismos unicelulares como las amibas y giardias o multicelulares como son los helmintos. La afección más grave es causada por la *Entamoeba histolytica*. Algunas parasitosis por helmintos son también agresivas, como sucede con las uncinarias que provocan anemia crónica intensa. Sin embargo, un gran número de parasitosis intestinal pasa asintomática o con pocas manifestaciones y escasa o ninguna repercusión general.

CUADRO CLINICO

Depende del agente ofensor. En el caso de amibiasis intestinal, las manifestaciones varían desde formas asintomáticas hasta cuadros de disentería amibiana graves, pasando por colitis crónica, absceso hepático, ameboma o un cuadro diarreico agudo. La *Giardia lamblia* puede causar un cuadro doloroso en epigastrio que semeja al de úlcera duodenal y también mala absorción intestinal, pues su radicación es la parte alta del intestino delgado, desde el duodeno.

Los helmintos frecuentes en nuestro medio, áscaris, tricocéfalos, uncinarias, oxiuros y tenias provocan cuadros diversos, manifestados por dolor o distensión abdominal, náusea, pica (apetito caprichoso), prurito anal, anorexia, anemia, desnutrición, neumonitis, diarrea o estreñimiento. Todos ellos leves o moderados, excepto los casos avanzados.

²¹ Reed, S. Clark W. Infecciones por protozoos, Helmintosis En: Harrison, principios de medicina interna, 15a ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2001. v.1 (pp1412-1469)

Es frecuente que el enfermo observe los parásitos en las heces recién emitidas o incluso que los vomite. Rara vez las parasitosis se manifiestan por cuadros como apendicitis aguda, obstrucción intestinal y prolapso rectal.

Algunas manifestaciones se atribuyen a parasitosis, sin que realmente sean síntomas característicos, como el rechinido de los dientes, el mal desempeño escolar, algunas dermatosis en la cara y el exceso de gases intestinales.

Las parasitosis son en general cuadros de larga evolución, a veces hasta de varios años o bien el paciente se recontamina una y otra vez, a menos que se rompa con el círculo vicioso de alivio y nueva parasitación.

Pocas parasitosis provocan cuadros graves o la muerte, aunque no debe olvidarse esta posibilidad en los casos avanzados o en pacientes en los extremos de la vida o con multiparasitosis masivas.²¹

El médico debe tener presente, en relación con las teniasis, para efectos de educación higiénica de la población que atiende, que el paciente es huésped definitivo del ciclo de vida del parásito y el cerdo (*T. solium*) o la res (*T. saginata*) son los huéspedes intermediarios cuya carne contaminada con el cisticerco, al ser ingerida por el hombre, desarrollará el gusano en el intestino.

Cuando el hombre hace las veces de intermediario, es decir, ingiere huevos embrionados o proglótidos grávidos de tenia por contaminación fecal de sus alimentos, las larvas atraviesan la pared intestinal y, por vía hematogena, llegan a músculos, corazón o cerebro donde se fijan para desarrollar el cisticerco, produciendo así la cisticercosis.

El *Diphyllobotrium latum* es la tenia más larga que parasita al hombre (botriocéfalo) y cuyo huésped intermediario es el pez; la *Hymenolepis nana*, *H. diminuta* y *Dipylidium caninum* (que también infesta al perro y otros carnívoros) tienen como intermediario insectos (pulgas, piojos, cucarachas, escarabajos etc.) que al ser ingeridos, infectan al humano y a diversos roedores. De estas cuatro últimas, sólo es frecuente en nuestro medio *H. nana* y la infección en el hombre puede ser por ingestión directa de huevecillos provenientes de excretas humanas o de excretas de roedores; este parásito también tiene capacidad de auto infección interna.

²¹ Idem

DIAGNOSTICO

Los aspectos epidemiológicos de la enfermedad son muy importantes debido a que el riesgo de adquisición se encuentra en estrecha relación con el trabajo, el ocio o los viajes a las zonas endémicas. Sin un conocimiento básico de la epidemiología y los ciclos vitales de los principales parásitos, resulta difícil enfocar el diagnóstico de infecciones parasitarias de forma sistemática.

Muchas veces el propio paciente efectúa el diagnóstico al observar los parásitos en las heces o el vómito. Las manifestaciones digestivas de cualquier tipo, con poco ataque al estado general, que persisten varias semanas deben hacer sospechar una parasitosis intestinal, en especial cuando los antecedentes indican mala higiene de los alimentos o carencia de agua potable. El diagnóstico se establece con la búsqueda de estos agentes en las heces, sean estas frescas, recién emitidas (coproparasitoscópicos) o con técnicas como el empleo de cinta adhesiva transparente que se aplica en las márgenes del ano.

Rara vez se necesitarán estudios de otro tipo, como la aspiración de líquido duodenal para detectar giardias o las radiografías de tórax en caso de neumonitis por migración del parásito a los vasos pulmonares.²¹

TRATAMIENTO

Comprende primero la atención de los hábitos higiénicos y dietéticos del paciente y su familia, para corregirlos y evitar las reinfestaciones una vez lograda la curación. Se cuenta en la actualidad con fármacos eficaces para todas las parasitosis intestinales: el metronidazol y sus derivados: tinidazol, ornidazol, flunidazol, nomidazol, dimetridazol, panidazol, hemezol, satraxmidazol, fenixidazol, etc. para las amibas y las giardias; y albendazol, tiabendazol, mebendazol, pamoato de pirantel, niclosamida, prazicuantel y otros para los helmintos.

Las dosis y duración de los tratamientos ya están bien estandarizadas y se adaptan a la edad y peso de cada enfermo. Se deben atender también las consecuencias de la parasitosis, como la mala nutrición y la anemia. Ya no se recomiendan las purgas ni los enemas.²¹

²¹ Idem

²¹ Idem

TRATAMIENTO SEGUNDA ELECCION PARA PARASITOSIS

Parasito	Tratamiento	Tx. Alternativo
Entamoeba histolytica Asintomática	Paramomicina 500mg po c/8 por 10días.	Yodoquinol 650mg PO c/8 por 20 días
Intestinal	Metronidazol 750 mg PO por 5-10 días más agente luminar anterior.	Tinidazol 2 gr. PO seguido de yodoquinol como anterior.
Absceso hepático:	Ídem anterior.	Ídem anterior.
Áscaris lumbricoides	Albendazol 400mg PO única dosis.	Mebendazol 100mg PO dos veces al día por 3 días o 500mg una vez al día ó pamoato de pirantel 11mg/Kg. una vez al día sin pasar 1gr.
Cestodos: Fase intestinal: Diphyllobothrium latum, tenia Saginata T. Solium, Hymenolepis Nana.	Prazicuantel 5-10mg/Kg. PO única dosis. Prazicuantel 25mg/Kg. PO única dosis.	
Fase tisular: Cisticercosis:	Prazicuantel 50-60 mg/Kg. al día dividido en 3 dosis durante 15 días con glucocorticoides y cimetidina para las lesiones del SNC. Ó prazicuantel 25mg/Kg. cada 2hr durante 3 dosis seguido de dexametasona 10mg/día IM 4hrs después y 10mg/día durante los 2 días siguientes.	Albendazol 7.5/Kg. PO cada 12hrs durante 8 días con dexametasona 10mg/día IM durante los 4 primeros días para las lesiones del SNC.
Larva cutánea migratoria. Ancylostoma	Ivermectina 150-200 µg/Kg. PO una vez al día o tiabendazol 25mg/Kg. PO dos veces al día ó suspensión tópica al 10% por 2- 5 días.	Albendazol 200mg PO dos veces al día durante 7 días.
Cyclospora cayetanensis	TMPSMX 180/800 PO dos veces al día por 7 días.	
Enterobius vermicularis	Mebendazol 100mg una vez al día, repartido en 2 semanas.	Albendazol 400mg PO una vez al día, repetir en 2 semanas. O pamoato de pirantel 11mg/Kg. (máx. 1gr), repetir en 2 semanas.
Giardia lamblia	Metronidazol 250mg PO tres veces al día durante 5 días.	Tinidazol PO única dosis. Furazolidona: 100mg PO c/6hr por 7-10días. Paramomicina: 10mg/Kg. c/8 por 7-10 d. o albendazol 400mg/d PO por 5 d. ó Quinacrina 100mg PO c/8hr por 5 días.
Ancylostoma duodenale, Necator Americanus.	Mebendazol 100mg c/12hr por 3 d. ó 500mg PO única dosis.	Albendazol 400mg PO vía oral.

* Tratamiento basado en Harrison, Principios de medicina interna, 15ed.

4.3.7 ANEMIAS

La anemia se trata de un síndrome y como tal, son varios los procesos que pueden cursar con una disminución de la hemoglobina, característica que la define.

Concepto y Clasificación

La anemia se trata de un déficit en la masa de hematíes y en el contenido de hemoglobina de la sangre, ocurriendo cuando aparece alguna alteración en su normal producción o destrucción. Esta condición patológica puede tener muchos orígenes; en algunas circunstancias, especialmente en pacientes con enfermedades complejas, varios son los factores que convergen para producirla (anemia multifactorial). La anemia puede ser causada por un defecto hematológico primario en la formación de hematíes, dentro de la médula ósea o por una pérdida o destrucción aumentada de ellos a nivel periférico. También una gran cantidad de alteraciones sistémicas pueden afectar a la eritropoyesis o a la supervivencia de los hematíes. Por otro lado, el microambiente hematopoyético es extremadamente sensible al macroambiente del organismo y la anemia, al igual que ocurre con la velocidad de sedimentación globular es, con frecuencia, un indicador de enfermedad orgánica.

Manifestaciones clínicas

La anemia implica un descenso de aporte de oxígeno a los tejidos. Los síntomas que presente el enfermo anémico dependerán de la edad, de la rapidez de instauración de la anemia, de su severidad y de su estado cardiovascular.

Los mecanismos de compensación son fundamentalmente cardiovasculares con un aumento del gasto cardíaco y se reflejan en palpitations, disnea por aumento de la frecuencia respiratoria, y soplos cardíacos. En casos extremos, signos de insuficiencia cardíaca, angor de esfuerzo y posteriormente de reposo, síncope y shock hipovolémico. En la exploración encontraremos taquicardia, palpitations y soplos por aumento del gasto cardíaco.

La menor oxigenación tisular es el motivo del cansancio y la debilidad muscular por la menor oxigenación muscular. En el sistema nervioso produce cefalea, visión borrosa, sensación de mareo y acúfenos. El organismo produce una redistribución del flujo sanguíneo con vasoconstricción cutánea y la consiguiente palidez, también debida a la disminución de la hemoglobina. La vasoconstricción esplácnica causa anorexia y náuseas. La vasoconstricción renal produce un aumento de la secreción de aldosterona con retención de líquidos y hemodilución.

Esto ocurre en anemias crónicas y lo que es más importante, la disminución de la oxigenación renal conlleva un aumento de la producción de eritropoyetina para aumentar la producción de eritrocitos. En las mujeres puede presentarse amenorrea.²¹

Pruebas de laboratorio

Hemograma

La anemia se define como un descenso de la hemoglobina (HB) y no por un descenso en el número de eritrocitos. Hay situaciones en que, a pesar de existir un número aumentado de eritrocitos, la HB está descendida como en la talasemia.

Hemoglobina

Dentro de los múltiples datos que proporcionan los actuales contadores electrónicos, la cifra de hemoglobina es el más importante. El límite inferior de la normalidad, en adultos es de 13 g/dl en varones y de 12g/dL en mujeres no embarazadas y en niños de 2 a 9 años es de 11.5g/dL e inferior en los de menor edad.

Volumen corpuscular medio (VCM)

Permite una orientación diagnóstica de la anemia, ya que nos informa sobre el volumen de los eritrocitos, clasificándolos como microcíticos, si son menores de lo normal, normocíticos o macrocíticos, mayores de lo normal. Se calcula dividiendo el hematocrito entre el número de eritrocitos y se expresa en femtolitros (fl). 1fL equivale a 10-15 litros.

ANEMIA FERROPÉNICA

La anemia ferropénica es el resultado final de un largo proceso que cursa con un déficit de hierro. Cuando ocurre este déficit, según va disminuyendo la cantidad de hierro del organismo, una secuencia de eventos característicos se van produciendo. En primer lugar, desaparece el hierro almacenado, en forma de depósitos de reserva, localizado fundamentalmente en los hepatocitos y macrófagos del hígado, bazo y médula ósea. Una vez que estos depósitos se han depleccionado, disminuye el contenido de hierro plasmático y el suministro de hierro a la médula ósea llega a ser inadecuado para la normal regeneración de hemoglobina. A partir de aquí, empieza la producción de hematíes microcíticos y el nivel de hemoglobina en sangre disminuye. Este proceso sirve de base para poder definir tres estadios reconocidos:

²¹ Adamson, J. Ferropenia y otras anemias hipoproliferativas, anemias megaloblasticas En: Harrison, principios de medicina interna, 15a ed, México: McGraw-Hill Interamericana, 2001.v. 1 (pp781-798)

a) La fase de deficiencia prelatente de hierro o de deplección de hierro, en la que existe una disminución del hierro almacenado, sin disminución del hierro sérico y que sólo se detectará mediante biopsias o determinación de la ferritina.

b) La fase de deficiencia latente de hierro que ocurre cuando los depósitos férricos están vacíos, pero el nivel de hemoglobina se mantiene por encima de los valores inferiores de la normalidad. En este estadio, ciertas anormalidades del metabolismo del hierro se suelen detectar, particularmente una disminución en la saturación de la transferrina; se detecta, también, un aumento de la protoporfirina libre eritrocitaria a partir de la mitad y al final de esta fase. Otras observaciones incluyen una disminución de la excreción urinaria de hierro tras inyección de desferroxiamina, disminución de los niveles de citocromo oxidasa tisular y un aumento en la capacidad total de unión al hierro (TIBC). El volumen corpuscular medio (VCM) se mantiene dentro de los valores normales, pero en el frotis se pueden detectar algunos hematíes microcíticos. En esta fase, algunos autores sugieren la existencia de síntomas, pero otros los niegan.

c) Finalmente, cuando los niveles de hemoglobina en sangre disminuyen, se desarrolla la anemia por déficit de hierro o anemia ferropénica. Otras enzimas que contienen hierro también disminuyen y se producen todas las manifestaciones clínicas del síndrome anémico junto con las específicas de la ferropénica.

Prevalencia

La deficiencia de hierro es la más frecuente de las deficiencias nutricionales en el mundo, tanto en países desarrollados como en los que no lo están. También es la causa más frecuente de anemia en la práctica médica y, posiblemente, la enfermedad orgánica más frecuente en la Medicina clínica.

Etiología

Los factores que conducen a un balance negativo de hierro son debidos a una disminución de aporte o a un aumento de sus requerimientos. La causa más común de aumento de requerimientos de hierro que conduce a una deficiencia de hierro es la pérdida de sangre. En el hombre y en la mujer postmenopáusica, el déficit de hierro significa casi inevitablemente una hemorragia gastrointestinal.

Dentro del tracto intestinal, cualquier lesión hemorrágica puede ser la responsable, incluyendo hernia hiatal, varices esofágicas, gastritis, duodenitis, úlceras, diverticulosis, enfermedades inflamatorias, colelitiasis, hemorroides o pólipos como causas más frecuentes. A veces la anemia es el primer signo de una tumoración oculta. Otras veces es el alcohol o diversos fármacos los que provocan o contribuyen al sangrado. En el mundo la causa más frecuente es la infección por hookworm, ausente en los países occidentales; otros parásitos y gérmenes también la pueden producir.

En la mujer en edad fértil, es la hemorragia por menstruación, su causa más frecuente. Ésta disminuye con los anovulatorios y aumenta con los dispositivos intrauterinos. Puede ocurrir que el motivo sea cualquier tipo de lesión, como tumores uterinos o de vías urinarias, procesos inflamatorios o vasculares, litiasis y algunas infecciones. Causas mucho más raras serían aquéllas que cursan con hemoglobinuria o hemosiderinuria crónicas, como la hemoglobinuria paroxística nocturna o hemólisis intravascular crónica.

La hemoptisis recurrente también puede ser su causa, si bien es mucho menos frecuente, al igual que otros procesos que cursen con hemorragia pulmonar como el síndrome de Goodpasture. Las frecuentes hemodonaciones pueden también causarla, sobre todo si son mujeres.

En niños, adolescentes y mujeres embarazadas, una dieta inadecuada es su causa más frecuente, al estar sus requerimientos de hierro aumentados. En el resto, sin embargo, esta causa es poco probable y otra causa debe ser investigada, sobre todo la hemorrágica.

La alteración en su absorción es muy poco frecuente, pero puede ocurrir en el seno de síndromes generalizados de mal absorción, así como en algún caso de atrofia gástrica o gastrectomías.

A veces, la ingesta de inhibidores de la absorción como el calcio o algunos antiácidos pueden contribuir a que se produzca.²¹

Manifestaciones clínicas

La sintomatología va a depender de la rapidez de su instauración. En algunos casos de larga evolución, los mecanismos de adaptación permiten que sean mínimos o incluso ausentes y consisten en los habituales de cualquier tipo de anemia: astenia, letargia, cefalea, disnea, etc. y otros, más típicos de la infancia y adolescencia que cursan con alteraciones en el comportamiento y dificultades escolares. El síntoma más específico es la pica, que en algunos estudios llegan a presentarla hasta en un 50 por ciento y que consiste en el hábito de chupar objetos duros, en general hielo o materiales metálicos. En la exploración puede detectarse cambios epiteliales como coloni-quia, atrofia papilar de la lengua, estomatitis angular y membranas en la zona faringoesofágica que pueden producir dificultades deglutorias y malignizarse.

Diagnóstico

El diagnóstico requiere la realización de una anamnesis y exploración clínica completas, previo a la realización del estudio que refleje el estatus de hierro que lo confirmará, posteriormente se deberá

²¹ Idem

realizar un diagnóstico diferencial con otras anemias microcíticas e hipocromas y siempre se debe finalizar, investigando la causa que la ha producido.

Estudio de laboratorio del estatus de hierro

El estatus de hierro puede ser medido usando varios parámetros: I) concentración de HB; II) ferritina sérica; III) Fe sérico y transferrina (TIBC); IV) porcentaje de células hipocromas en sangre periférica (algunos contadores celulares automáticos están dando esta información); V) protoporfirina eritrocitaria (no suele realizarse en laboratorios convencionales); VI) Tinción de hierro en aspirado medular (es el método "gold Standard; y VII) receptor soluble de la transferrina (el más novedoso).

En los estadios iniciales del desarrollo de la deficiencia de hierro, los macrófagos se depleccionan de hierro y cae la ferritina a niveles en límite bajo de la normalidad. Durante este período la HB se mantiene en rango normal. Posteriormente, en su progresión, disminuye el hierro sérico, aumenta el TIBC y la protoporfirina libre eritrocitaria y aparecen hematíes hipocromos en sangre periférica.

En este estadio el contador celular presenta una disminución de HB, VCM, MCH y MCHC y en el frotis se ven los hematíes microcíticos e hipocromos.

En la práctica clínica, para el diagnóstico de la anemia es suficiente encontrar la disminución de los parámetros del contador y de la ferritina y sólo la disminución de la ferritina, en el de la ferropenia. A veces, dado que la ferritina se comporta como reactante de fase aguda, ante procesos inflamatorios o enfermedad hepática, puede estar normal o incluso elevada y en algunos de estos casos la determinación del hierro y transferrina pueden ayudar, aunque en su mayoría, sirven de poca ayuda al ser también reactantes. En estos casos el aspirado medular y su tinción con hierro es el estudio que confirma el diagnóstico.

Más recientemente, la determinación del receptor sérico de la transferrina presenta mucha equivalencia con el hierro medular, de tal forma que aumenta claramente en la anemia ferropénica, manteniéndose estable en la mayoría de veces que existe inflamación, por lo que es útil para el diagnóstico de los casos difíciles y de anemia de trastorno crónico, pudiendo evitar la realización de punciones medulares.²¹

Índices diagnósticos en anemia ferropénica

Hemoglobina

Varón Adulto

Mujer adulta

< 13.5 g/dl < 11.5g/dl

²¹ Idem

Hierro sérico* Varón

Mujer < 14mo 1/L

Tratamiento

El tratamiento es doble, supliendo el déficit de hierro y tratando la causa que la ha producido. El hierro oral es el tratamiento de elección y debería tomarse en forma de 200 mg de sulfato ferroso cada 12 horas, que equivale a 130 mg de hierro elemental, generalmente en desayuno y cena. No es necesario tomarlo en ayunas, incluso en muchos casos, asociado a la ingesta, es mejor tolerado. Alternativas son en forma de gluconato ferroso y de fumarato ferroso y en niños la ferroglicina sulfato por estar preparado en forma de gotas. Los efectos secundarios son fundamentalmente debidos a su naturaleza astringente, en forma de dolor abdominal, estreñimiento y a veces diarrea. En algunos casos son dosis dependiente, teniendo que reducirla y en otros, no está clara su relación.

La respuesta efectiva consiste en un aumento de 0.1-0.2 g/dl/día. La respuesta reticulocitaria alcanza su máximo en 7 a 10 días (raramente requiere ser medida) y una vez que la HB se ha normalizado, se requiere continuar el tratamiento durante 4 a 6 meses, siempre y cuando la causa que la ha producido se haya solucionado.

La normalización de las lesiones epiteliales suele ser más lenta. Cuando no existe una respuesta adecuada esperada, la causa más frecuente es una mala realización del tratamiento, bien por no cumplirlo en dosis adecuadas o en un tiempo suficiente; otras veces es por intolerancia, generalmente por dolor epigástrico, donde es recomendable dejarlo de tomar 3 a 7 días, dependiendo de su severidad y retomarlo con la dosis nocturna, que en ocasiones es la única dosis tolerada; en estos casos el tratamiento debe ser más largo.

En caso de estreñimiento se debe asociar un laxante. Otras veces es una falta de confianza en el tratamiento, especialmente en mujeres con hipermenorrea, ya que deben realizarlo durante muchos años. Mucho menos frecuente, son las causas reales de falta de respuesta, como ocurre en el caso de deficiencias combinadas (p.ej. Fe y vitamina B12), presencia de enfermedades inflamatorias o malignas o un diagnóstico erróneo de anemia ferropénica.

La administración de hierro parenteral no está, en general, indicada; sólo en aquellos casos que tengan realmente una intolerancia severa, una enfermedad inflamatoria intestinal, o las pérdidas por hemorragia excedan la capacidad de absorción diaria. La respuesta a este tipo de administración no es más rápida que la obtenida con la oral. La preparación de hierro para uso intramuscular recomendada es el hierro sorbitol en dosis diaria de 50-100 mg/día y la cantidad total dependerá de la cifra de HB y el peso del paciente, de acuerdo con el siguiente cálculo:

Déficit estimado de hierro (mg): (HB deseada) – (HB observada) x 2.2 x kg + 10 mg/Kg. (estos 10mg/Kg. para aumentar depósitos de hierro).

Mientras que su uso intravenoso, sólo recomendado en forma de hierro-gluconato, es especialmente utilizado en diálisis. Debido a la posibilidad de efectos colaterales graves debe ser usado en ámbito hospitalario.

La indicación de transfusión rara vez está indicada, solamente en aquellos casos que requieran un aumento rápido de HB, como puede ocurrir en casos que presenten una insuficiencia cardíaca, respiratoria o angor.

Por último, una buena prevención, en aquellos casos que pueda realizarse, como son las mujeres gestantes o los niños en su primer año de vida, es su mejor tratamiento.

ANEMIA MEGALOBLÁSTICA

Es un grupo de anemias caracterizado por una morfología anormal de los precursores hematopoyéticos en la medula ósea, especialmente de la serie eritroide. Suele ocurrir por un déficit de vitamina B12 (Cbl) o de ácido fólico, por un anormal metabolismo de estas vitaminas o por alteraciones en la síntesis de DNA debidas a otras causas. Esta síntesis alterada del DNA afecta especialmente a los tejidos con regeneración celular rápida como la medula ósea y el tracto digestivo.

Funciones de la vitamina B12 y ácido fólico

La vitamina B12 tiene dos funciones importantes: como cofactor en la metilación de homocisteína a metionina por el metilTHF (tetrahidrofolato) y la otra en la conversión de la metilmalonilCoA a succinilCoA. Su déficit causa, como puede verse en la Figura 6, un déficit de la síntesis de THF con el consiguiente defecto en la síntesis de timidina (base pirimidínica) y la síntesis alterada del DNA. El descenso de la metionina se cree que es la causa de los trastornos neurológicos por alteración de la mielina y desmielinización. En la mitocondria la falta de conversión a succinil-CoA, produce un aumento en plasma y orina de ácido metilmalónico (MMA).

El déficit de folato produce una disminución de THF, con disminución de la síntesis de timidilato y alteración en la síntesis de DNA. Ésta es la principal limitación en la síntesis del DNA, aunque el folato interviene en muchas reacciones de transferencia de grupos monocarbonados intracelulares y también afecta a la formación de purinas para la síntesis de DNA y RNA.

Hallazgos clínicos

La hematopoyesis megaloblástica se caracteriza por un aumento del tamaño celular de las tres series mieloides, con una asincronía madurativa entre el núcleo y el citoplasma (los núcleos tardan en madurar y su cromatina está poco condensada) y por la muerte o apoptosis intramedular de estos precursores llamada hematopoyesis ineficaz. Se manifiesta en sangre periférica por:

- Anemia con anisocitosis, poiquilocitosis y macrocitos (hematíes grandes) ovals.
- VCM (volumen corpuscular medio) elevado a no ser que exista una causa de microcitosis como ferropenia o talasemia. La macrocitosis por déficit de B12 o fólico cursa con VCM mayores de 110 fl, habitualmente mayores de 120.
- Hipersegmentación de los neutrófilos (cinco o más lobulaciones en un 5 por ciento de los segmentados o 1 con más de 6 lóbulos).²¹
- Puede existir moderada neutropenia y trombopenia.

En la medula ósea hay una hiper celularidad, siendo los precursores eritroides de gran tamaño o megaloblastos (donde mejor se aprecia la sincronía madurativa núcleo-citoplasmática). Los metamielocitos son gigantes y los megacariocitos también grandes. La hematopoyesis ineficaz se refleja en un aumento de la bilirrubina indirecta y de la LDH, con descenso de la haptoglobina por la hemólisis intramedular y en que los reticulocitos en sangre periférica están disminuidos.

Dado que la anemia tiene un comienzo lento, el síndrome anémico (debilidad, cansancio, palpitaciones, disnea de esfuerzo o angor de esfuerzo) no suele aparecer hasta que la anemia es severa. En el tracto digestivo se manifiesta clínicamente como queilitis angular y lengua depapilada (glositis atrófica), anorexia, diarrea o estreñimiento.

Las manifestaciones neurológicas son características del déficit de vitamina B12 y nunca aparecen en el déficit de fólico. Están producidas por una desmielinización de los cordones laterales y posteriores de la medula espinal que se conoce como degeneración combinada subaguda y de los nervios periféricos sensitivos. Es simétrica y se manifiesta inicialmente por parestesias seguido de marcha inestable, descoordinación y pérdida de fuerza muscular. Pueden tener alteraciones mentales desde irritabilidad a demencia o psicosis.

A la exploración aparece hiporreflexia o hiperreflexia y signo de Babinsky y Romberg positivos. Las alteraciones neurológicas pueden presentarse sin anemia y sin macrocitosis hasta en un 25 por ciento de los casos.

²¹ Idem

Diagnóstico del déficit de vitamina B12

El diagnóstico se basa en las anomalías en sangre periférica y/o medula ósea con niveles séricos bajos. Es importante la búsqueda de antecedentes familiares, dieta, cirugías previas, fármacos, consumo de alcohol, etc.

Pruebas de laboratorio

Hemograma con frotis y reticulocitos. Ferritina y saturación de transferrina (existe ferropenia asociada en un 40 por ciento de los déficit de B12). Bioquímica sérica (Hitachi) donde se ve aumento de la bilirrubina indirecta y LDH por eritropoyesis ineficaz. Niveles séricos de B12 y fólico, fundamentales; los valores normales de B12 son de 200-900 pg/ml. Si los valores son inferiores a 100, el diagnóstico de déficit de Cbl es incuestionable; entre 100-200 puede aparecer en casos leves, en embarazo y en anemia megaloblástica por déficit de fólico. Electroforesis y cuantificación de inmunoglobulinas.

Anticuerpos séricos frente al factor intrínseco, células parietales y antitiroideos. Estudio de la función tiroidea por la frecuente asociación a otras patologías autoinmunes en el caso de la AP.

La confirmación diagnóstica de anemia megaloblástica la da el estudio de medula ósea, que no siempre se realiza ante un cuadro clínico típico.

Tratamiento

En España están comercializadas la cianocobalamina: Optovite B12 ® en ampollas de 1mg (1000 mcg), en ampollas de 1mg, 100 y 250 mcg y Reticulogen fortificado® en ampollas de 100mcg; y la hidroxicobalamina: Megamilbedoce® que se presenta en ampollas de 10mg, su ventaja es una mayor duración de acción pero proporciona dosis muy superiores a las necesarias. La cianocobalamina se usa por vía oral a 50 mcg al día en vegetarianos estrictos pero en España no existen preparados orales monocomponente y debe usarse como complejos vitamínicos.

Se usaran las medidas habituales del síndrome anémico que están en función del grado de afectación, en casos severos son reposo en cama, oxigenoterapia, transfusión de concentrado de hematíes, y manejo de la insuficiencia cardíaca si existe. Dar tratamiento sustitutivo una vez que se han extraído muestras para determinar los niveles séricos para Cbl y fólico.

Reponer los depósitos con cobalamina 1mg IM en días alternos durante 1-2 semanas o si existen signos de afectación del SNC hasta que se estabiliza la mejoría. Después de 250mcg a 1000mcg (1mg) IM semanal hasta que los niveles de HB sean normales y como mantenimiento 1mg IM cada 2-3 meses durante toda la vida si persiste la causa desencadenante. Debe usarse de forma profiláctica después de gastrectomía total o resección ileal.

Debe administrarse también fólico oral y en ocasiones hierro por aumento de los requerimientos a consecuencia de la aceleración de la hematopoyesis.

Está contraindicado dar sólo ácido fólico sin Cbl porque se podrían agravar las lesiones neurológicas. Es conveniente monitorizar el potasio sérico al inicio del tratamiento por el riesgo de hipopotasemia al principio de la respuesta hematológica.

La respuesta se determina por una mejoría subjetiva a las 24-48 horas, la reticulocitosis que se inicia al tercer día que es máxima a la semana, el aumento de la HB a razón de 1g/dL cada semana del tratamiento y los leucocitos y las plaquetas que se normalizan en una semana. Si ha existido neuropatía periférica ésta puede mejorar pero el daño de la medula espinal es irreversible.

Déficit de ácido fólico

En España están comercializados el Ácido fólico en comprimidos de 5mg y Ácido fólico en cápsulas de 10mg) y el folinato cálcico, leucovorin o ácido polínico (Lederfolin®) que es el 5-formil-THF y se usa para la terapia de rescate en tratamientos con metotrexate, no tiene ventajas sobre el ácido fólico en la profilaxis y tratamiento del déficit y es más caro, la ventaja es que se puede usar por vía parenteral.

El ácido fólico se administra a dosis de 5-15 mg/día por vía oral, que permite una absorción suficiente aun en casos de mal absorción. La duración del tratamiento depende de la enfermedad de base pero no debe ser menor de cuatro meses para reponer los depósitos.

En casos de anemia hemolítica crónica es necesario un tratamiento prolongado y continuado (5 mg/día), en estos tratamientos prolongados deben solicitarse unos niveles de Cbl anuales. Antes de dar dosis altas de fólico debe haberse excluido un déficit de Cbl y si está presente o en caso de duda tratar con Cbl. La anemia por un déficit de Cbl puede mejorar con dosis altas de fólico pero no la neuropatía (la metionina y derivados es necesaria para la conservación de la mielina).²¹

Debe usarse de forma profiláctica en el embarazo por aumento de los requerimientos y durante la lactancia. Está indicado para la prevención de anomalías congénitas del tubo neural (espina bífida, anencefalia o encefalocele) desde antes de la concepción y durante el primer trimestre a dosis de 400 mcg/día, si hay antecedentes de hijos con defecto del tubo neural se recomiendan 5 mg/día.

²¹ Idem

4.3.8 AMIGDALITIS AGUDA

La mayoría de los casos de amigdalitis tiene un origen vírico. Muchos se asocian al resfriado producido por los rinovirus, coronavirus o virus de la para influenza. Los pacientes presentan carraspera o dolor en la gargantea si como coriza y tos. La faringe se encuentra inflamada y edematosa pero no se observa exudado. Los virus de la gripe y el adenovirus pueden causar una amigdalitis especialmente intensa junto con fiebre y mialgias.

La infección por adenovirus suele producir un exudado que remeda la amigdalitis estreptocócica. La amigdalitis exudativa se produce en la mitad de los casos de mononucleosis y puede simular una infección estreptocócica.

La causa bacteriana mas importante de la amigdalitis es el estreptococo del grupo A este microorganismo es responsable de cerca del 15% de los casos de amigdalitis y puede ocasionar complicaciones importantes, tanto supurativas como no supurativas. Los signos clásicos son la fiebre la faringitis intensa, la adenopatía cervical y la inflamación de las amígdalas y faringe. El diagnostico se establece por el cultivo.

Para la erradicación del microorganismo es necesaria la administración de una dosis única de penicilina benzatinica por vía intramuscular (1.2 millones de unidades) o bien un ciclo de 10 días de duración de penicilina (250 MG QUID) o eritromicina por vía oral.

Se debe comprobar la sensibilidad a la eritromicina cuando se administra este antibiótico dado que se ha observado un incremento en la resistencia a la eritromicina, especialmente en Europa.²¹

PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE PRIMERA Y SEGUNDA ELECCION SEGÚN MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL (MSPAS)

MORBILIDAD	TRATAMIENTO SEGÚN MSPAS
✚ Neumonía	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penicilina procaína 800,000 U IM c/24horas por 10 días + acetaminofén 500 mg PO c/6horas por 3 días 2. Eritromicina 500 mg PO c/8 horas por 7 días si hay Sibilancias Salbutamol 4 mg PO c/8 horas por 3 días
✚ Resfriado común	Acetaminofén igual dosis y si hay silbilancias salbutamol igual dosis
✚ Faringoamigdalitis bacteriana	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penicilina benzatinica 1,200,000 U IM dosis única + Acetaminofén o 2. Eritromicina si es viral solo acetaminofén
✚ Diarrea	SRO
a. disentería	TMP-SMX 960mg PO c/12 horas por 7 días + 2 sobres de SRO
b. Rotavirus	Sales de Rehidratación Oral
Parasitosis	Albendazol 400mg po dosis única (2 tabletas de 200mg)
✚ Diabetes Mellitus	<ol style="list-style-type: none"> 1. Glimepirida 2 mg PO c/24 horas o 2. Metformina 850 mg PO BID 3. si según examen de orina presenta albuminuria pero proteinuria (-) en la tira reactiva iniciar tratamiento con IECA (Ramipril) a dosis bajas 2.5 mg día y evaluar mejoría o Losartan 50 mg día por la mañana.
✚ Anemias	<ol style="list-style-type: none"> 1. 12 tabletas de Sulfato Ferroso de 300mg y tomar una tableta cada 8 días. 2. 12 tabletas de Acido Fólico de 5 mg y tomar una tableta cada 8 días.
✚ INFECCION AGUDA NO ESPECIFICADA DE LAS VIAS RESPIRATORIAS INFERIORES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penicilina procaína 800,000 U IM c/24horas por 10 días + acetaminofén 500 mg PO c/6horas por 3 días 2. Eritromicina 500 mg PO c/8 horas por 7 días si hay Sibilancias salbutamol 4 mg PO c/8 horas por 3 días

5. OBJETIVOS

5.1 General

Cuantificar el costo del tratamiento farmacológico ambulatorio para las cinco principales causas de morbilidad en los departamentos de Sacatepéquez, Chimaltenango y Escuintla de la República de Guatemala.

5.2 Específicos

5.2.1 Identificar las cinco primeras causas de morbilidad en cada uno de los departamentos que conforman la región V.

5.2.2. Comparar el costo de los medicamentos, dependiendo el sitio de distribución de los mismos (farmacias estatales y farmacias privadas).

5.2.3 Comparar el costo del tratamiento farmacológico para cada causa de morbilidad en los tres departamentos de estudio.

6. DISEÑO DEL ESTUDIO

6.1 Tipo de Estudio

Descriptivo, transversal

Se realizó un estudio descriptivo en el cual se tomó en cuenta las cinco causas más frecuentes de morbilidad en cada uno de los departamentos que integran la región V de la República de Guatemala, para el año 2004 y se correlacionó con los protocolos de tratamiento del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para el Segundo Nivel de Atención y se tomó otros protocolos de tratamiento actualizados, para posteriormente, determinar el costo del tratamiento ambulatorio farmacológico de cada una de las enfermedades estudiadas, a nivel de farmacias privadas y estatales.

6.2 Unidad de Análisis

Se tomó en cuenta la información proporcionada por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, División de Registro y Control de Medicamentos y Alimentos, Dirección y Distritos de Área de Salud de los Departamentos que integran la Región V, farmacias privadas y estatales de la región.

6.3 Población y Muestra

Nuestra población base fue la población total de la región V de la República de Guatemala y las correspondientes cinco primeras causas de morbilidad general más frecuentes para cada uno de los departamentos que componen dicha región y el total de farmacias que proveen medicamentos a esta región tanto estatales como privadas. Nuestra muestra fueron 20 farmacias de cada departamento incluyendo dentro de ellas estatales y privadas.

6.4 Definición y Operacionalización de Variables

Variable	Definición	Tipo	Indicador(es)	Unidad de medida	Instrumentos
Morbilidad	Frecuencia de una enfermedad en una determinada población.	Cualitativa	Prevalencia Porcentajes	Número de casos	SIGSA 3
Medicamento	Toda sustancia curativa.	Cualitativa	Tratamiento farmacológico 1ra elección: 2da elección: 3ra elección:	Dosis - tratamiento	* Normas de Atención, MSPAS, Nivel 2 *Harrison, Medicina Interna
Costo	Lo que se paga por algo.	Cuantitativa	* <u>Tipo de expendedor:</u> Farmacia privada Farmacia de ayuda social * <u>Tipo de medicamento:</u> Comercial Genérico	Quetzales	Cotizaciones por medio de entrevistas

6.5 Descripción de la(s) técnica(s) y procedimiento(s) e instrumento(s) a utilizar

- Se investigó las cinco causas de morbilidad más frecuente en los departamentos de Sacatepéquez, Chimaltenango y Escuintla, que integran la Región V, en la Jefatura de Área de Salud, de cada uno de ellos.
- Se determinó los protocolos de tratamiento para los enfermedades previamente establecidas, según las Normas de Atención del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Nivel 2 y Medicina Interna de Harrison.
- En base a lo anterior, se realizó una entrevista a los dependientes de farmacias, tanto privadas como de ayuda social, con respecto del costo de los distintos medicamentos que se utilizan para el tratamiento ambulatorio de las diferentes patologías estudiadas, según los protocolos de tratamiento del segundo nivel de atención que dicta el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Para lo anterior se utilizó el instrumento de recolección de datos adjunto a este trabajo de investigación. La muestra fue escogida al azar y se realizó la encuesta a los dependientes de 2 farmacias privadas y 1 de ayuda social por cada municipio estudiado en los tres departamentos que incluye el estudio.

6.6 Aspectos éticos de la Investigación

En el estudio se recopilaron los datos más actualizados de las Instituciones Gubernamentales y no Gubernamentales predeterminadas, para cada variable, por lo que la fuente es digna de confiar y es por ello que los datos tienen una validez y confiabilidad significativa.

6.7 Alcances y limitaciones de la Investigación

6.7.1 Alcances

- Datos proporcionados por las Instituciones Gubernamentales
- Datos proporcionados por las Instituciones No Gubernamentales

6.7.2 Limitaciones

- Existe una inadecuada identificación de los diagnósticos, los cuales son inconclusos y generan confusión.
- Poca colaboración del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y Jefaturas de Áreas de Salud, para proporcionar los datos esperados.
- Las Jefaturas de las Áreas de Salud no cuentan con un registro adecuado de el número de farmacias que existen en cada municipio del departamento.

6.8 Plan de análisis, uso de programas y tratamiento estadístico de los datos

Para la información recopilada a través de las instituciones Gubernamentales y No Gubernamentales , se elaboró una base de datos en Excel y Word, en la cual se introdujeron los datos obtenidos por medio de la entrevista a los dependientes de farmacias en cada municipio y cabeceras departamentales y luego se analizaron y ordenaron para posteriormente, elaborar un consolidado a nivel departamental y por último regional.

Posteriormente, se realizaron tablas en las cuales se presentan los resultados obtenidos, para posteriormente analizarlas y presentar conclusiones y recomendaciones.

Se presentaron los resultados, primero a nivel departamental de Sacatepéquez, Chimaltenango y Escuintla, y por último, los resultados a nivel de la Región V o Central.

7. PRESENTACION DE RESULTADOS

DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

CUADRO 1
COSTO EN QUETZALES DEL TRATAMIENTO FARMACOLOGICO AMBULATORIO
DE LAS PRIMERAS CINCO CAUSA DE MORBILIDAD
MARZO – ABRIL 2006

Br. Esteban Leonel Sincal Saquec

MUNICIPIOS DE CHIMALTENANGO								
MORBILIDAD	EL TEJAR		PATZICIA		SAN ADRES ITZAPA		SAN MARTIN JILOTEPEQUE	
	TIPO DE EXPENDEDOR (FARMACIA)							
	PRIVADA	AYUDA SOCIAL	PRIVADA	AYUDA SOCIAL	PRIVADA	AYUDA SOCIAL	PRIVADA	AYUDA SOCIAL
1	Infección no especificada las vías respiratorias inferiores							
	50	28	59.5	57.9	64.4	27.2	53.1	25.5
	* con sibilancias							
	68	34.75	100.8	40.5	75.6	35.5	70.5	30
2	Rinofaringitis aguda (Resfriado Común)							
	12	3	5.6	4.8	5.4	4.8	5.1	3.5
	* con silbilancias							
	30	9.75	48.5	9.3	16.65	9.3	17.5	8
3	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso							
	Disentería							
	34.5	21	39.6	44	51.5	44	42	20
	Rotavirus							
	60	42	13.8	159	78	159	42	15
4	Neumonía							
	50	28	47.9	0	64.4	0	53.1	25.5
	* con sibilancias							
	68	34.75	100.8	0	75.6	0	0	30
5	Faringoamigdalitis Bacteriana							
	61	15.5	41.2	13.3	31.9	13.3	35.1	17.5

Fuente: Hoja de recolección de datos.

* Con sibilancias: Infección que requirió tratamiento adicional con salbutamol.

CUADRO 1 (continuación)
COSTO EN QUETZALES DEL TRATAMIENTO FARMACOLOGICO AMBULATORIO
DE LAS PRIMERAS CINCO CAUSA DE MORBILIDAD
MARZO – ABRIL 2006

MUNICIPIOS DE CHIMALTENANGO									
MORBILIDAD		PARRAMOS		ZARAGOZA		CHIMALTENANGO		COMALAPA	
		TIPO DE EXPENDEDOR (FARMACIA)							
		PRIVADA	AYUDA SOCIAL	PRIVADA	AYUDA SOCIAL	PRIVADA	AYUDA SOCIAL	PRIVADA	AYUDA SOCIAL
1	Infección no especificada								
	las vías respiratorias inferiores	56	32	84	26	64.5	76.4	101	26.5
	* con silbilancias	64	38	114	56	81.8	93.3	**	35.5
2	Rinofaringitis aguda (Resfriado Común)	6	4	24	6	9	3	9	2.5
	* con silbilancias	64	38	54	36	26	7.5	**	11.5
3	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso								
	Disentería	35	16	21.28	5.55	31.83	16.5	34	16.5
	Rotavirus	42	15	30	14.4	26	15	36	15
4	Neumonía	60	32	84	26	64.8	76.9	101	26.5
	* con silbilancias	64	38	114	56	81.8	93.9	**	35.5
5	Faringoamigdalitis Bacteriana	40.5	11	49	21	24	11.5	34	17.5

Fuente: Hoja de recolección de datos.

* Con silbilancias: Infección que requirió tratamiento adicional con salbutamol.

** No se encontró medicamento.

CUADRO 1 (continuación)
COSTO EN QUETZALES DEL TRATAMIENTO FARMACOLOGICO AMBULATORIO
DE LAS PRIMERAS CINCO CAUSAS DE MORBILIDAD
MARZO – ABRIL 2006

MUNICIPIOS DE CHIMALTENANGO							
MORBILIDAD		TECPAN		SANTA APOLONIA		PATZUN	
		TIPO DE EXPENDEDOR (FARMACIA)					
		PRIVADA	AYUDA SOCIAL	PRIVADA	AYUDA SOCIAL	PRIVADA	AYUDA SOCIAL
1	Infección no especificada las vías respiratorias inferiores	58	26.5	82	27.6	85	27
	* con sibilancias	73	31.5	97	32.7	100	32
2	Rinofaringitis aguda (Resfriado Común)	6	3	12	3.6	9	3
	* con sibilancias	21	8	27	8.6	24	10.5
3	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso						
	Disentería	32.35	16.5	37.5	26	49	16.5
	Rotavirus	15	15	15	30	42	15
4	Neumonía	58	23	82	27.6	85	27
	* con sibilancias	73	31.5	97	32.7	100	32
5	Faringoamigdalitis Bacteriana	24	19	43	15.6	43	18

Fuente: Hoja de recolección de datos.

* Con sibilancias: Infección que requirió tratamiento adicional con salbutamol.

CUADRO 2
COSTO PROMEDIO DE LOS MEDICAMENTOS QUE CONSTITUYEN EL TRATAMIENTO AMBULATORIO DE LAS CINCO PRIMERAS CAUSAS DE MORBILIDAD DEL DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO
MARZO – ABRIL 2006

	MORBILIDAD	COSTO EN QUETZALES			CANTIDAD	COSTO TOTAL DEL TRATAMIENTO (EN QUETZALES)	
		TRATAMIENTO	PRIVADA	AYUDA SOCIAL		PRIVADA	AYUDA SOCIAL
1	Resfriado Común	Acetaminofén	0.78	0.31	12 Tabletas	9.40	3.75
	* con sibilancias	Salbutamol	2.35	0.86	9 Tabletas	21.20	11.50
2	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso						
	Disentería	Trimetoprim - Sulfametoxazol	2.25	1.78	14 Tabletas	37.57	32.62
		Sales de Rehidratación Oral	3.02	3.81	2 Sobres		
Rotavirus	Sales de Rehidratación Oral	3.02	3.81	12 Sobres	36.34	45.76	
3	Faringoamigdalitis	Penicilina Benzatina	30.41	13.10	2 Tabletas	39.81	17.05
		Acetaminofén	0.78	0.31	12 Tabletas		
4	Infección aguda no especificada de las vías respiratorias inferiores	Penicilina procaína	5.84	2.5	2 Frascos	67.83	26.75
		Acetaminofén	0.78	0.31	12 Tabletas		
		* con sibilancias	Salbutamol	2.35	0.86		
5	Neumonía, organismo no especificado.	Penicilina Procaína	5.84	2.5	12 Tabletas	67.83	26.75
		Acetaminofén	0.78	0.31	12 Tabletas		
		*con sibilancias	Salbutamol	2.35	0.86		

Fuente: Hoja de recolección de datos.

* Con sibilancias: Infección que requirió tratamiento adicional con salbutamol.

ANALISIS
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

Br. Esteban Leonel Sincal Saquec

El costo del tratamiento de primera elección para Infección Aguda no Especificada de las Vías Respiratorias Inferiores en el Departamento de Chimaltenango, durante el periodo comprendido entre Marzo - Abril 2006, que incluye Penicilina Procaína y Acetaminofén, en las Farmacias Privadas oscila entre Q47.9 hasta los Q101 mientras que en las Farmacias de Ayuda Social, el precio oscila entre los Q.25.5 hasta los Q.76.40. El costo del tratamiento en las farmacias privadas en promedio es de Q.67.83 mientras que en las farmacias de ayuda social es de Q.26.75.

A nivel de Farmacias Privadas, el costo del tratamiento es menor en el municipio de Patzicía, con un valor de Q.47.90, mientras que el costo más alto se registró en el municipio de Comalapa a un costo de Q.101; mientras que en las Farmacias de Ayuda Social el costo más alto se registró en el municipio de Chimaltenango a un valor de Q76.4 y el costo más bajo, corresponde al municipio de San Martín Jilotepeque con un valor de Q25.5.

Cuando la infección aguda no especificada de vías respiratorias inferiores, se asocia a sibilancias los costos del tratamiento aumentan debido a que es necesario agregar Salbutamol al tratamiento anteriormente mencionado.

Los costos de la infección aguda no especificada de vías respiratorias inferiores con sibilancias, se elevan hasta Q114 en el municipio de Zaragoza y el costo más bajo se encontró en el municipio de Parramos situándose en Q64 en las Farmacias privadas.

En las Farmacias de Ayuda Social, el precio se sitúa, en Q93.9 en Chimaltenango (siendo el más elevado), mientras que el costo más bajo se encontró, en el municipio de San Martín Jilotepeque con Q30.

Para el tratamiento de la Rinofaringitis Aguda (Resfriado Común), los esquemas del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, recomiendan el uso de acetaminofén únicamente; pero si se presentan Sibilancias se debe de asociar Salbutamol. Los costos en las Farmacias Privadas varían entre Q24 en Zaragoza y Q5.1 en San Martín Jilotepeque. Observamos que los costos de dicho tratamiento son mas bajos en las farmacias de ayuda social situándose el costo entre Q. 6.00 y Q. 2.50. Cuando es necesario asociar salbutamol al tratamiento, los costos aumentan hasta Q.64.0 en las farmacias privadas y hasta Q.38.00 en las farmacias de ayuda social.

Las guías para el manejo de la diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso, que el Ministerio de Salud Pública y Asistencias Social recomiendan, son el uso de Sales de Rehidratación Oral y Trimetoprim Sulfametoxazol, presentando costos de tratamiento para la población de Q51.5 en San Andrés Itzapa; hasta un costo mínimo de Q.21.28 en Zaragoza, en las Farmacias Privadas. Y mientras que en las farmacias de Ayuda Social, los costos varían de Q.44.00 en Patzicía e Itzapa y hasta Q.16.00 en Parramos.

Cuando el episodio diarreico es Viral, se recomienda únicamente el uso de Sales de Rehidratación Oral, en cantidad de 12 sobres, con un costo de Q78.00 en Farmacias Privadas en San Andrés Itzapa, y en Farmacias de Ayuda Social, el costo se incrementa hasta Q. 159.00 en los municipios de San Andrés Itzapa y Patzicía, ya que en estos municipios no se encontraron Sales de Rehidratación Oral en sobres sino, únicamente en litros ya preparados; por lo cual los costos aumentaron. Mientras que en el municipio de Zaragoza se encontró el costo mas bajo, que es de Q14.50, los 12 sobres de Sales de Rehidratación Oral.

En Chimaltenango, el tratamiento de la neumonía de organismo no identificado sin sibilancias, es con Penicilina Procaína y Acetaminofén, similar tratamiento que para la infección no especificada de las vías aéreas inferiores ya detalladas anteriormente; por consiguiente los costos son los mismos para la neumonía de organismo no identificado. Así mismo el tratamiento para la neumonía con sibilancias.

En cuanto al tratamiento de la faringoamigdalitis aguda bacteriana, en Chimaltenango el Ministerio de Salud Pública, recomienda dosis única de Penicilina Benzatínica de 1,200000 UI, más Acetaminofén. En lo que respecta a las farmacias Privadas los precios están entre Q19 y Q61 en Tecpán y El Tejar respectivamente; y en las farmacias de ayuda social están entre Q11.00 y Q21.00 en Parramos y Zaragoza respectivamente.

Los distintos precios en las Farmacias de Ayuda Social, se deben de acuerdo a las Organizaciones No Gubernamentales (ONG's) que manejan y/o brindan los medicamentos que en éstas Farmacias se distribuyen.

Respecto a las Farmacias Privadas, los precios se rigen de acuerdo a la casa farmacéutica que los produce y los precios locales en cada municipio.

En algunas farmacias Privadas del departamento de Chimaltenango, se podían encontrar las mismas medicinas comercializadas en las farmacias de Ayuda Social, a un costo igual o superior.

De la variedad de precios y marcas comerciales de medicinas en las distintas farmacias privadas, se tomaron en cuenta la de mayor venta, independientemente de la marca de la medicina.

DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA

**CUADRO 3
COSTO EN QUETZALES DEL TRATAMIENTO FARMACOLOGICO AMBULATORIO DE LAS CINCO PRIMERAS
CAUSAS DE MORBILIDAD
MARZO – ABRIL 2006**

Br. Alma María Castaneda Calacan
Br. Jorge Francisco González Tampán

MUNICIPIOS DE ESCUINTLA									
MORBILIDAD		ESCUINTLA		IZTAPA		SIQUINALA		PUERTO SAN JOSE	
		TIPO DE EXPENDEADOR (FARMACIA)							
		PRIVADA	AYUDA SOCIAL	PRIVADA	AYUDA SOCIAL	PRIVADA	AYUDA SOCIAL	PRIVADA	AYUDA SOCIAL
1	Resfriado Común	6	3.96	6.6	6	6	3.96	6	3.96
	* con sibilancias	15.45	15.21	24.6	14.1	24	12.96	33	12.96
2	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso								
	Disentería	41.9	15.8	61.7	18.5	30.5	19.5	72.5	22
	Rotavirus	12	10.8	13.2	10.2	15	12	15	48
3	Parasitosis Intestinal	9.74	2	10.5	3	10	2.4	11	2
4	Infección aguda no especificada de las vías respiratorias inferiores	51	36.96	48.6	38	52	35.96	54	35.96
	* con sibilancias	60.45	48.21	66.6	47.9	70	44.96	81	44.96
5	Anemias	56.28	12	36.6	6	12	11.76	48	11.16

Fuente: Hoja de recolección de datos.

* Con sibilancias: Infección que requirió tratamiento adicional con salbutamol.

CUADRO 3 (continuación)
COSTO EN QUETZALES DEL TRATAMIENTO FARMACOLOGICO AMBULATORIO
DE LAS CINCO PRIMERAS CAUSAS DE MORBILIDAD
MARZO – ABRIL 2006

MORBILIDAD		MUNICIPIOS DE ESCUINTLA					
		SAN VICENTE PACAYA		TIQUISATE		SANTA LUCIA COTZUMALGUAPA	
		TIPO DE EXPENDEDOR (FARMACIA)					
		PRIVADA	AYUDA SOCIAL	PRIVADA	AYUDA SOCIAL	PRIVADA	AYUDA SOCIAL
1	Resfriado Común	6	3	6	6	12	6
	* con sibilancias	23.01	10.65	24.72	15	29.1	14.1
2	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso						
	Disentería	65.5	15.6	64.38	19.4	82	28.06
	Rotavirus	15	9.6	15	11.4	12	60
3	Parasitosis Intestinal	10	2.5	12	3	9	2.5
4	Infección aguda no especificada de las vías respiratorias inferiores	45.5	35.5	45.9	39.7	62	39.5
	* con sibilancias	65.51	43.15	64.62	48.7	79.1	47.6
5	Anemias	25.32	12	60	11.16	39	2.5

Fuente: Hoja de recolección de datos.

* Con sibilancias: Infección que requirió tratamiento adicional con salbutamol.

CUADRO 4
COSTO PROMEDIO DE LOS MEDICAMENTOS QUE CONSTITUYEN EL TRATAMIENTO
AMBULATORIO DE LAS CINCO PRIMERAS CAUSAS DE MORBILIDAD DEL DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA,
MARZO – ABRIL 2006.

	MORBILIDAD	COSTO EN QUETZALES			CANTIDAD	COSTO TOTAL DEL TRATAMIENTO (EN QUETZALES)	
		TRATAMIENTO	PRIVADA	AYUDA SOCIAL		PRIVADA	AYUDA SOCIAL
1	Resfriado Común	Acetaminofén	0.58	0.39	12 Tabletas	6.96	4.68
	* con sibilancias	Salbutamol	1.99	1.01	9 Tabletas	24.87	13.77
2	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso						
	Disentería	Trimetoprim - Sulfametoxazol	4	1.14	14 Tabletas	58.32	19.82
		Sales de Rehidratación Oral	1.16	1.93	2 Sobres		
Rotavirus	Sales de Rehidratación Oral	1.16	1.93	12 Sobres	13.92	23.16	
3	Parasitosis Intestinal	Albendazol	5.16	1.24	2 Tabletas	10.32	2.48
4	Infección aguda no especificada de las vías respiratorias inferiores	Penicilina procaína	22.17	16.34	2 Frascos	51.3	37.36
		Acetaminofén	0.58	0.39	12 Tabletas		
		* con sibilancias	Salbutamol	1.99	1.01		
5	Anemias	Sulfato Ferroso	1.3	0.43	12 Tabletas	33.24	9.48
		Acido Fólico	1.47	0.36	12 Tabletas		

Fuente: Hoja de recolección de datos.

* Con sibilancias: Infección que requirió tratamiento adicional con salbutamol.

ANÁLISIS

DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA

Br. Alma María Castaneda Calacan
Br. Jorge Francisco González Tampán

Se puede observar el costo para el Resfriado Común es similar para todos los municipios de Escuintla pero el costo cambia cuando se agrega el salbutamol para tratamiento de sibilancias ya que va desde Q.33 en el Puerto San José hasta Q.15.45 en Escuintla en farmacias privadas y en farmacias de ayuda social el costo mas bajo que se encontró fue de Q.10.65 en San Vicente Pacaya; en el caso de la Infección aguda no especificada de las vías respiratorias inferiores el costo se eleva desde Q. 62 hasta Q.45.5 y en las farmacias de ayuda social el precio no varia ya que el promedio del costo es de Q.37.36. Esto se debe a la gran variedad de medicamentos y casas farmacéuticas que se encuentran en las farmacias privadas y que por lo tanto el precio varia notablemente no así en las farmacias de ayuda social que son abastecidas de medicamentos provenientes de 1 ó 2 casas farmacéuticas.

Se puede decir que en el Departamento de Escuintla los tratamientos más caros se encuentran en los municipios de Santa Lucía Cotzumalguapa y Puerto San José esto puede deberse a la larga distancia que hay que recorrer para abastecer estas farmacias y al monopolio de los medicamentos por parte de una cadena de farmacias. Los municipios donde se encontraron los tratamientos mas baratos fueron: San Vicente Pacaya y Tiquisate debido a las pocas farmacias que se encontraron y el poco abastecimiento de las mismas.

En el Departamento de Escuintla es más barato el tratamiento de la Infección aguda no especifica de las vías respiratorias inferiores que la Disentería en las farmacias privadas y ocurre lo inverso con las farmacias de ayuda social y el tratamiento para anemias es un 71.5% más caro en las farmacias privadas que en las de ayuda social variando desde Q.60 hasta Q.12 en farmacias privadas. El costo para el tratamiento del Parasitismo intestinal no varia tanto ya que en farmacias privadas se encuentra en un promedio de Q.10.32 y en farmacias de ayuda social Q. 2.48 para todo el tratamiento que incluye 2 tabletas de albendazol.

DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ

CUADRO 5
COSTO EN QUETZALES DEL TRATAMIENTO FARMACOLOGICO AMBULATORIO
DE LAS CINCO PRIMERAS CAUSAS DE MORBILIDAD
MARZO – ABRIL 2006.

Br. Karen Del Rosario Barrientos Trujillo
 Br. Rixci Augusto Lenin Ramírez Fallas
 Br. Werner Giovanni Rodríguez García

#	MORBILIDAD	MUNICIPIOS DE SACATEPEQUEZ									
		SAN ANTONIO AGUAS CALIENTES		SANTA CATARINA BARAHONA		SANTA LUCÍA MILPAS ALTAS		MAGDALENA MILPAS ALTAS		SAN BARTOLOMÉ MILPAS ALTAS	
		TIPO DE EXPENDEDOR (FARMACIA)									
		PRIVADA	AYUDA SOCIAL	PRIVADA	AYUDA SOCIAL	PRIVADA	AYUDA SOCIAL	PRIVADA	AYUDA SOCIAL	PRIVADA	AYUDA SOCIAL
1	Neumonía de organismo no indentificado	54.40	10.40	70.00	10.40	45.20	10.40	51.00	9.80	46.00	9.20
	* Con sibilancias	81.40	15.80	83.50	13.10	53.75	12.20	59.10	12.50	62.00	10.10
2	Ronofarinfitis aguda (Resfriado Común)	14.40	2.40	18.00	2.40	4.20	2.40	6.00	1.80	6.00	1.20
	* Con sibilancias	41.40	7.80	31.50	5.10	12.75	4.20	14.10	4.50	22.00	2.10
3	Diarrea de presunto origen infeccioso										
	Disentería	57.00	18.80	58.00	17.40	25.00	4.80	37.00	4.80	40.50	16.10
	Rotavirus	24.00	12.00	12.00	12.00	15.00	12.00	42.00	12.00	28.50	12.60
4	Diabetes Mellitus no especifica	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	60.00	-----
5	Infección Aguda no especificada de vías respiratorias inferiores	54.40	10.40	70.00	10.40	45.20	10.40	51.00	9.80	46.00	9.20
	* Con sibilancias	81.40	15.80	83.50	13.10	53.75	12.20	59.10	12.50	62.00	10.10

Fuente: Datos obtenidos de hoja de recolección.

* Con sibilancias: Infección que requirió tratamiento adicional con salbutamol.

CUADRO 5 (continuación)
COSTO EN QUETZALES DEL TRATAMIENTO FARMACOLOGICO AMBULATORIO
DE LAS CINCO PRIMERAS CAUSAS DE MORBILIDAD
MARZO – ABRIL 2006.

#	MORBILIDAD	MUNICIPIOS DE SACATEPEQUEZ									
		SANTIAGO SACATEPEQUEZ		SAN MIGUEL DUEÑAS		SANTA MARIA DE JESUS		JOCOTENANGO		CIUDAD VIEJA	
		TIPO DE EXPENDEDOR (FARMACIA)									
		PRIVADA	AYUDA SOCIAL	PRIVADA	AYUDA SOCIAL	PRIVADA	AYUDA SOCIAL	PRIVADA	AYUDA SOCIAL	PRIVADA	AYUDA SOCIAL
1	Neumonía de organismo no indetificado	58.00	14.20	58.00	19.20	47.20	19.00	55.00	13.20	70.20	19.20
	* Con sibilancias	67.00	17.35	70.00	22.35	56.20	22.15	64.00	16.35	82.20	22.35
2	Rinofaringitis aguda (Resfriado Común)	6.00	4.20	6.00	3.50	6.50	4.20	6.00	4.20	12.00	4.20
	* Con sibilancias	15.00	7.35	18.00	6.65	15.50	7.35	15.00	7.35	24.00	7.35
3	Diarrea de presunto origen infeccioso										
	Disentería	34.00	17.40	57.50	17.40	32.00	17.40	18.50	17.20	129.00	17.40
	Rotavirus	15.00	12.00	16.50	12.00	24.00	12.00	27.00	10.80	16.50	12.00
4	Diabetes Mellitus no especifica	-----	15.00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
5	Infección Aguda no especificada de vías respiratorias inferiores	58.00	14.20	58.00	19.20	47.20	19.00	55.00	13.20	70.20	19.20
	* Con sibilancias	67.00	17.35	70.00	22.35	56.20	22.15	64.00	16.35	82.20	22.35

Fuente: Hoja de recolección de datos.

* Con sibilancias: Infección que requirió tratamiento adicional con salbutamol.

CUADRO 6
COSTO PROMEDIO DE LOS MEDICAMENTOS QUE CONSTITUYEN EL TRATAMIENTO AMBULATORIO
DE LAS CINCO PRIMERAS CAUSAS DE MORBILIDAD DEL DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ,
MARZO – ABRIL 2006.

#	MORBILIDAD	TRATAMIENTO	COSTO EN QUETZALES		CANTIDAD	COSTO TOTAL DEL TRATAMIENTO	
			PRIVADA	AYUDA SOCIAL		PRIVADA	AYUDA SOCIAL
1	Neumonía de organismo no identificado	Penicilina Procaína	23.80	5.40	2 frascos	53.60	13.80
		Acetaminofén	0.50	0.25	12 tabletas		
	* Con sibilancias	Salbutamol	1.10	0.30	9 tabletas	63.50	16.50
2	Rinofaringitis aguda (Resfriado común)	Acetaminofén	0.50	0.25	12 tabletas	6.00	3.00
	* Con Sibilancias	Salbutamol	1.10	0.30	9 tabletas	15.90	5.70
3	Diarrea de presunto origen infeccioso	Trimetoprim-sulfametoxazol	3.60	1.00	14 tabletas	54.10	16.00
	Disentería	Sales de Rehidratación Oral	1.85	1.00	2 sobres		
	Rotavirus	Sales de Rehidratación Oral	1.85	1.00	12 sobres	22.20	12.00
4	Diabetes Mellitus no específica	Glimepirida	2.00	0.50	30 tabletas	60.00	15.00
5	Infección Aguda no especificada de vías respiratorias inferiores	Penicilina Procaína	23.80	5.40	2 frascos	53.60	13.80
		Acetaminofén	0.50	0.25	12 tabletas		
	* Con sibilancias	Salbutamol	1.10	0.30	9 tabletas	63.50	16.50

Fuente: Hoja de recolección de datos.

* Con sibilancias: Infección que requirió tratamiento adicional con salbutamol.

ANALISIS
DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ

Br. Karen del Rosario Barrientos Trujillo
Br. Werner Giovanni Rodríguez García
Br. Rixci Augusto Lenin Ramírez Fallas

En el departamento de Sacatepéquez, se tomaron al azar, para este estudio, los siguientes diez municipios: San Antonio Aguas Calientes, Santa Catarina Barahona, Santa Lucía Milpas Altas, Magdalena Milpas Altas, San Bartolomé Milpas Altas, Santiago Sacatepéquez, San Miguel Dueñas, Santa María de Jesús, Jocotenango y Ciudad Vieja. Las primeras cinco causas de morbilidad encontradas en este departamento fueron: Neumonía, Resfriado común, Diarrea, Diabetes mellitas e Infección aguda no especificada de vías respiratorias inferiores.

En relación al análisis del costo de las morbilidades estudiadas en este departamento, se puede observar que en los diez municipios, existe similitud tanto en farmacias privadas como farmacias de ayuda social. No así, en lo que respecta al costo del tratamiento farmacológico ambulatorio para dichas morbilidades. Se puede contemplar que en los municipios de San Antonio Aguas Calientes, Santa Catarina Barahona y Ciudad Vieja existe un incremento en el alza de los precios, probablemente esto puede ser debido a la distancia que existe entre San Antonio Aguas Calientes y Santa Catarina Barahona de la cabecera departamental, en el caso de Ciudad Vieja, el costo se eleva probablemente por la cercanía con la Antigua Guatemala, en donde el costo de vida es elevado.

En lo que respecta a los costos en las farmacias de ayuda social, se puede percatar que en los diez municipios son básicamente similares. Por otro lado, en cuanto a costos más bajos tanto en farmacias privadas como de ayuda social para todas las morbilidades los podemos encontrar en el municipio de Santa Lucía Milpas Altas, esto debido a que en este municipio el costo de la vivienda es menor en relación a la cabecera departamental.

Cabe mencionar, que la Diabetes Mellitus figura entre las primeras cinco causas de morbilidad en dicho departamento y que según las normas de atención del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el tratamiento de primera elección es la glimepirida, pese a las necesidades, únicamente se encontró disponible en dos farmacias: una privada en el municipio de San Bartolomé Milpas Altas y en el municipio de Santiago Sacatepéquez en una farmacia de ayuda social.

Al comparar el costo de cada medicamento, entre las farmacias privadas y las de ayuda social para cada tratamiento, se pudo constatar que el costo promedio en los diez municipios mencionados se eleva hasta en un cuatrocientos por ciento en las farmacias privadas.

CUADRO 7
COSTO COMPARATIVO, EN QUETZALES, DEL TRATAMIENTO FARMACOLOGICO AMBULATORIO
DE LAS CAUSAS COMUNES DE MORBILIDAD ENTRE LOS DEPARTAMENTOS DE CHIMALTENANGO, ESCUINTLA Y SACATEPEQUEZ,
MARZO – ABRIL 2006.

DEPARTAMENTOS DE LA REGION V DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA							
MORBILIDAD		SACATEPEQUEZ		CHIMALTENANGO		ESCUINTLA	
		PRIVADA	AYUDA SOCIAL	PRIVADA	AYUDA SOCIAL	PRIVADA	AYUDA SOCIAL
1	Infección aguda no especificada de las vías respiratorias inferiores	53.60	13.80	67.83	26.75	51.3	37.36
	* con sibilancias	63.50	16.50	89.03	34.50	69.21	46.45
2	Rinofaringitis aguda (Resfriado Común)	6.00	3.00	9.40	3.75	6.96	4.68
	* con sibilancias	15.90	5.70	30.60	11.50	24.87	13.77
3	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso						
	Disentería	54.10	16.00	37.55	32.62	58.32	19.82
	Rotavirus	22.20	12.00	36.34	45.76	13.92	19.82

Fuente: Datos obtenidos de boletas de recolección.

* Con sibilancias: Infección que requirió tratamiento adicional con salbutamol.

ANALISIS
COSTO COMPARATIVO, EN QUETZALES, DE TRATAMIENTO FARMACOLOGICO DE LAS
CAUSAS COMUNES DE MORBILIDAD ENTRE LOS DEPARTAMENTOS DE
CHIMALTENANGO, ESCUINTLA Y SACATEPEQUEZ

En relación al análisis del costo del tratamiento de las siguientes morbilidades: Infección Aguda no especificada de las vías respiratorias inferiores, Rinofaringitis aguda (Resfriado Común), Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso, estudiadas en los departamentos de Chimaltenango, Escuintla y Sacatepéquez, se encontró que son las primeras tres causas de morbilidad en los departamentos de la Región V de la República de Guatemala y son similares para los tres departamentos, siendo la primera causa la Infección aguda no especifica de las vías respiratorias inferiores, presentándose más frecuentemente en el departamento de Sacatepéquez con un 34.78%; en el departamento de Chimaltenango con un 21.42% y en Escuintla con un 17.49%.

La segunda causa de morbilidad para estos departamentos es la Rinofaringitis aguda (Resfriado Común) con un 11.90% para el departamento de Sacatepéquez, 16.23% para el departamento de Chimaltenango y un 10.04% para el departamento de Escuintla. La tercera causa de morbilidad para la Región V es la Diarrea de presunto origen infeccioso, la cual incluye: Disentería y la infección por Rotavirus, encontrándose con un 19.74% en el departamento de Sacatepéquez, 14.89% en el departamento de Chimaltenango y un 7.30% en el departamento de Escuintla.

Los datos anteriores corresponden al año 2004, según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, ya que no se encontraron datos más recientes y los costos de los medicamentos fueron recolectados en los meses de marzo y abril del año 2006, sin embargo no representa sesgo puesto que las causas de morbilidad en el país, han permanecido estáticas en los últimos años.

Se observó que el costo de tratamiento en farmacias privadas para todas las morbilidades antes mencionadas es más elevado en el departamento de Chimaltenango con un 155.9% mientras que en las farmacias privadas de los departamentos de Escuintla y Sacatepéquez los costos son básicamente similares. En lo que respecta al costo del tratamiento de las enfermedades estudiadas en farmacias de ayuda social, se observó que los costos son similares en Chimaltenango y Sacatepéquez, mientras que los mismos se elevan en el departamento de Escuintla un 183.57%.

El análisis anteriormente descrito puede explicarse tomando en cuenta factores tales como los costos de operación y distribución de los medicamentos, el costo del alquiler del local de distribución, una variación en el ingreso per cápita entre los departamentos estudiados e incluso la distancia a la que se encuentran las cabeceras departamentales de la capital de la República, todos estos factores pueden contribuir a la diversidad de costos que se presentan en cada uno de los departamentos en estudio.

8. CONCLUSIONES

- 8.1 Las 5 primeras causas de morbilidad en la Región V de la República de Guatemala son para el Departamento de Sacatepéquez: Neumonía, Resfriado común, Diarrea y Gastroenteritis de presunto origen infeccioso, Infección aguda no especificada de las vías respiratorias inferiores y Diabetes mellitus; para el Departamento de Chimaltenango: Infección aguda no especificada de las vías respiratorias inferiores, Resfriado común, Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso, Neumonía y Faringoamigdalitis aguda; para el Departamento de Escuintla: Resfriado común, Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso, Parasitosis intestinal, Infección aguda no especificada de las vías respiratorias inferiores y Anemia.
- 8.2 El costo de los tratamientos de las principales causas de morbilidad en farmacias privadas puede elevarse hasta un 400% en el departamento de Sacatepéquez, un 254% en el departamento de Chimaltenango y un 136% en el departamento de Escuintla con respecto a farmacias de ayuda social, dependiendo el tipo de morbilidad considerada.
- 8.3 Los costos de tratamiento en farmacias privadas del departamento de Chimaltenango son más elevados en un 155.9% en comparación con las farmacias privadas de los departamentos de Sacatepéquez y Escuintla.
- 8.4 Los costos de tratamiento en farmacias de ayuda social del departamento de Escuintla son más elevados en un 183.57% en comparación con las farmacias de ayuda social de los departamentos de Chimaltenango y Sacatepéquez.

9. RECOMENDACIONES.

- 9.1 Para complementar el presenta trabajo, recomendamos que se realicen estudios acerca de:
- 9.1.1 Los medicamentos más frecuentemente utilizados por los médicos particulares que en esta región utilizan para tratar dichas patologías, ya que en este estudio solo se utilizaron los recomendados por el MSPAS.
 - 9.1.2 La calidad de los medicamentos en todas las regiones del país.
 - 9.1.3 El costo de la morbilidad más frecuente en la población pediátrica de la región, ya que éste es un grupo mayoritario en el consumo de medicamentos.
 - 9.1.4 La cantidad de medicamentos vendidos y cuanto representan en impacto económico a la población.
- 9.2 Apoyar la accesibilidad de medicamentos de calidad a bajo costo.
- 9.3 Efectuar controles de calidad para justificar los precios de algunas marcas de medicamentos que en realidad están fuera del alcance de muchos guatemaltecos, principalmente los de enfermedades crónicas y que se tienen que tomar por tiempo indefinido.
- 9.4 Actualizar los protocolos de tratamiento del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
- 9.5 Realizar programas de promoción de la salud y prevención de las enfermedades, que constituyen las causas de morbilidad más frecuentes en la República de Guatemala, para reducir el costo del de las mismas para la población.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Adamson, J. Ferropenia y otras anemias hipoproliferativas, anemias megaloblasticas En: Harrison, principios de medicina interna, 15a ed, México: McGraw-Hill Interamericana, 2001.v. 1 (pp781-798)
2. Alqhist, D. Diarrea y estreñimiento, En: Harrison, principios de medicina interna, 15a ed, México: McGraw- Hill Interamericana, 2001. v.1 (pp286-296)
3. Análisis de Situación de Salud de los pueblos indígenas de la Amazonia Peruana. Perú 2001, 16p
4. Center for control and prevention. Treatment for Diabetic Patient. [en línea] disponible en: [[http:// www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000313.htm](http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000313.htm)] 6 de febrero de 2006.
5. Dever, A. Epidemiología y Administración de los Servicios de Salud. Rockville, Maryland: OPS Aspen Publisher, 1991. 48p
6. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. XI censo nacional de población y VI censo nacional de habitación 2002. [en línea] disponible en: [[http:// www.ine.gob.gt](http://www.ine.gob.gt)] 10 de febrero de 2006.
7. -----Encuesta nacional sobre condiciones de vida-ENCOVI – INE 2000. [en línea] disponible en: [[http:// www.ine.gob.gt](http://www.ine.gob.gt)] 10 de febrero de 2006
8. -----Estilos de vida. [en línea] disponible en [[http:// www.ine.gob.gt](http://www.ine.gob.gt)] 12 de febrero de 2006
9. Guatemala. Ministerio de Economía. Departamento de Escuintla [en línea] disponible en: [<http://www.minieco.gob.gt/minieco/analisis/infogeovanni/Escuintla.pdf>] 15 de febrero de 2006.
10. Guatemala, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social [en línea] disponible en: [[http:// www.mspas.gob.gt/dgrvcs/DRCPFA/](http://www.mspas.gob.gt/dgrvcs/DRCPFA/)] 15 de febrero de 2006.
11. ----- Memorias 2004 de Sacatepéquez, Chimaltenango y Escuintla [en línea] disponibles en: [[http:// www.mspas.gob.gt.](http://www.mspas.gob.gt)] 12 de febrero de 2006.

12. Guías clínicas [en línea] disponible en:
[\[http://www.shands.org/health/spanish/esp_ency/article/000124.htm\]](http://www.shands.org/health/spanish/esp_ency/article/000124.htm) 12 de febrero de 2006.

13. Guías clínicas Fis Terra. Diabetes Mellitus [en línea] disponible en: [\[http://www.fisterra.com/guias2/diabetes_mellitus.asp\]](http://www.fisterra.com/guias2/diabetes_mellitus.asp) 12 de febrero de 2006.

14. Guías clínicas Fis Terra. Infecciones respiratorias [en línea] disponible en: [\[http://www.fisterra.com/guias2/infecciones-respiratorias.asp\]](http://www.fisterra.com/guias2/infecciones-respiratorias.asp) 12 de febrero de 2006.

15. Levison, M. Neumonía, En: Harrison, principios de medicina interna, 15a ed, México: McGraw-Hill Interamericana, 2001. v.2 (pp1729-1739)

16. Machuca, M. Análisis de Situación de Salud por regiones, República de Guatemala. OPS, 1992, 143p.

17. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Análisis de Situación de Salud de Guatemala. Guatemala 2005, 185p.

18. Parsonnet, J. Michael W. Infecciones estafilocócicas y estreptocócicas, En: Harrison, principios de medicina interna, Braunwald, 15a ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2001.v.1 (pp1052-1067)

19. Pineda, E.B. Metodología de la Investigación. 2ed. Washington: Organización Panamericana de la Salud, 1994, 154p.

20. Powers, A. Diabetes Mellitus, En: Harrison, principios de medicina interna, 15a edición, México: McGraw-Hill Interamericana, 2001 v. 2 (pp2467-2499)

21. Reed, S. Clark W. Infecciones por protozoos, Helmintiosis En: Harrison, principios de medicina interna, 15a ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2001. v.1 (pp1412-1469)

22. Salazar, M.R. Análisis de Situación de Salud, Guatemala: Facultad de Ciencias Medicas, USAC, 2005, 27p.

23. Sánchez, H. Análisis de Situación de Salud (ASIS), Tesis (Médico y Cirujano)- Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, Guatemala, 2005, 85p.

24. Schmelkes, C. Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación (Tesis). México: HARLA, 1996. 214p.

25. Soto, T. et. al. Aspectos Generales para elaborar una Tesis Profesional o una Investigación Documental. 2ed. Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, USAC, 1991. 214p.

26. Speizer, F. Enfermedades pulmonares de origen ambiental, En: Harrison, principios de medicina interna, 15a edición, México: McGraw-Hill Interamericana, 2001. v. 2 (pp1720- 1728)

27. Universidad de Costa Rica. Facultad de Medicina. Escuela de Salud Pública. Análisis de Situación Integral de Salud, Costa Rica. Universidad de Costa Rica. 2004. 47p.

11. ANEXOS
11.1 HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

COSTOS DE TRATAMIENTO FARMACOLOGICO
REGION V, REPUBLICA DE GUATEMALA
MARZO-ABRIL 2006

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Departamento: _____

Municipio: _____

Farmacia: _____

Medicamento	Concentración	Presentación	Horario	Duración	Total	Costo	
						Unidad	Total
Penicilina Procaína	800,000 U	Suspensión inyectable	c/24 horas	10 días			
Acetaminofén	500 mg	Tabletas	QUID	3 días	12 tabl		
Eritromicina	500 mg	Tabletas	TID	7 días	21 tabl		
Salbutamol			TID	3 días			
Penicilina Benzatínica	1,200,000 U	Suspensión inyectable	Dosis única	Dosis Única			
SRO	-----	sobre	4 sobres diarios	3 días	12 sobres		
TMP-SMX	960 mg	tabletas	BID	7 días	14 tabl		
Albendazol	200 mg	tabletas	Dosis única	Dosis única	2 tabletas		
Glimepirida	2 mg	tabletas	c/24 horas	30 días	30 tabl		
Metformina	850 mg	tabletas	BID	30 días	60 tabl		
Ramipril	2.5 mg	tabletas	c/24 horas	30 días	30 tabl		
Losartán	50 mg	tabletas	c/24 horas	30 días	30 tabl		
Sulfato Ferroso	300 mg	tabletas	c/8 días	90 días	12 tabl		
Acido Fólico	5 mg	tabletas	c/8 días	90 días	12 tabl		