

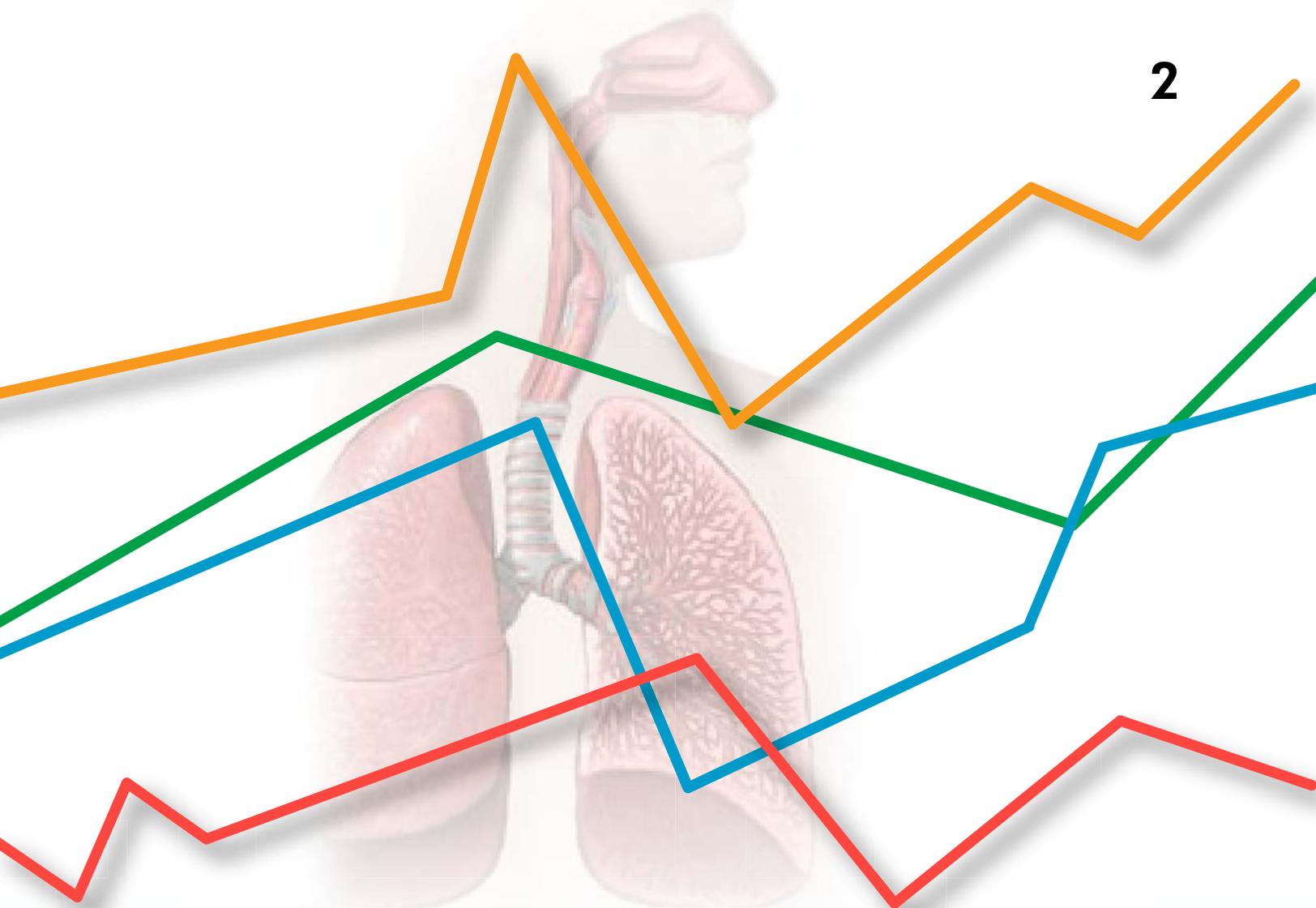
ANÁLISIS Y FORMULACIÓN

de conjuntos de prestaciones de atención para enfermedades respiratorias de carácter epidémico

Modelo de costos en la salud para la atención de enfermedades respiratorias
de carácter epidémico:

APROXIMACIÓN AL IMPACTO EN EL COSTO Y EN EL SEGURO DE SALUD

Estudio basado en el caso del Distrito de Bogotá, Colombia



ANÁLISIS Y FORMULACIÓN

de conjuntos de prestaciones de atención para enfermedades respiratorias de carácter epidémico

Modelo de costos en la salud para la atención de enfermedades respiratorias de carácter epidémico:

APROXIMACION AL IMPACTO EN EL COSTO Y EN EL SEGURO DE SALUD

Estudio basado en el caso del Distrito de Bogotá, Colombia

2

Washington DC, Marzo de 2008



Organización Panamericana de la Salud
Organización Mundial de la Salud
Unidad de Políticas y Sistemas de Salud
Área de Fortalecimiento de Sistemas de Salud

ANALISIS Y FORMULACION DE CONJUNTOS DE PRESTACIONES DE ATENCION PARA ENFERMEDADES RESPIRATORIAS DE CARÁCTER EPIDEMICO.

Modelo de costos en la salud para la atención de enfermedades respiratorias de carácter epidémico: Aproximación al impacto en el costo y en el seguro de salud.

(Calculo en dólares de \$ 1.902,17 pesos colombianos por dólar Americano)

Este trabajo fue preparado por Iván Jaramillo Pérez, a solicitud de la Organización Panamericana de la Salud. El estudio se basó en el caso y la experiencia de atención de las enfermedades respiratorias agudas por diferentes modalidades en el Distrito de Bogotá, Colombia, con la colaboración del Dr. Gustavo Aristizábal, experto en enfermedades respiratorias de la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá.

Esta publicación fue elaborada por la Unidad de Políticas y Sistemas de Salud, Área de Fortalecimiento de Sistemas de Salud (HSS/HP) de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS). Las ideas expresadas en esta publicación son las del autor (es) y no necesariamente reflejan la opinión de la OPS/OMS.

La versión electrónica de este documento está disponible en el sitio electrónico Fortalecimiento de los Sistemas de Salud en América Latina y el Caribe y puede accederse a www.lachealthsys.org. Para cualquier consulta con respecto a este documento, sírvase contactar con info@lachealthsys.org.

Tabla de Contenido

PRESENTACIÓN

CONJUNTOS DE ATENCIÓN POR COSTO INTEGRAL

- Tipos de enfermedad respiratoria considerados.
- Modalidades de atención de la enfermedad respiratoria.
- Conjuntos de prestaciones según modalidad de atención:
- La circulación de los pacientes entre modalidades
- Las clases de actividad
 - La atención Médica
 - La provisión de medicamentos según dosis y tratamiento.
 - Otras atenciones y tratamientos:

MODELO DE COSTOS

- Los costos del recurso humano
- Los costos de los medicamentos:
- Los costos de los insumos
- Los costos de los equipos o dispositivos
- Los costos de los exámenes
- Los costos fijos en las salas ERA
- Los costos semivariantes
- Las cantidades de los costos
- El costo total por actividad
- Casos elegibles para la aplicación del costo por actividad
- Grado de aplicación de una actividad
- Costo ponderado por actividad
- Costo ponderado por modalidad
- Estructura del costo por modalidad

ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO - EFECTIVIDAD

PROYECCIÓN DE COSTOS EN BOGOTÁ BAJO DIVERSOS ESCENARIOS

MODELO DE SEGURO PARA LA ENFERMEDAD RESPIRATORIA

CONCLUSIONES

PRESENTACIÓN

El objetivo general de este estudio es establecer un modelo de costos en la salud para la atención de enfermedades respiratorias de carácter epidémico, dentro del marco de un “conjunto de atenciones” y teniendo en cuenta diferentes escenarios de demanda, a partir de estrategias de atención convencionales y no convencionales.

Productos específicos:

1. Un análisis de costos de las actividades, intervenciones y procedimientos implicados en la atención de enfermedades respiratorias de carácter epidémico teniendo en cuenta algunas modalidades de atención existentes en la región.
2. Aproximaciones hacia análisis de costo-efectividad y costo beneficio en el marco de un conjunto de prestaciones de atención para este tipo de enfermedades.
3. Aproximaciones al gasto en salud por la atención de enfermedades respiratorias de carácter epidémico en diferentes escenarios de demanda planteados (demanda habitual promedio, picos estaminales de demanda, epidemias de gran magnitud o pandemias).
4. Formulas de inserción del conjunto de prestación de atención, a algunos modelos de sistemas de salud existentes en la región.

CONJUNTOS DE ATENCION POR COSTO INTEGRAL

Para establecer el costo de las atenciones se aplica la metodología establecida por la OPS para el diseño de los “Conjuntos de atención en salud por costo o tarifa integral” con desarrollos específicos en la atención de enfermedades respiratorias de carácter epidémico.

Las fuentes de información utilizadas son el conocimiento técnico, científico y experimental del Doctor Gustavo Aristizabal experto de la Secretaria Distrital de Salud de Bogotá y los datos de utilización y costo obtenidos de algunos hospitales de la ciudad.

Para tal efecto el estudio desarrollara los siguientes componentes:

Tipos de enfermedad respiratoria considerados

ADULTO		Frecuencia
Neumonía adquirida en la Comunidad	A	15%
EPOC sobre infectado	B	65%
Traqueo bronquitis	C	6%
Resfriado común	D	14%
		100%

NIÑO		Frecuencia
Neumonía	A	10%
Bronquiolitis	B	50%
Laringotraqueitis	C	15%
Síndrome Bronco Obstructivo Respiratorio o Asma	D	25%
		100%

Fuente: Doctor Gustavo Aristizabal

En este estudio no se aboca la discriminación de costos por niños y adultos, ni por grupos étnicos, aunque un estudio más preciso así lo debería hacer. A cambio de esto en el capítulo de diseño de un sistema de seguro se estiman frecuencias diversas de eventos y utilizations por grupo étnico y genero siguiendo el modelo general del Plan Obligatorio de Salud de Colombia.

Se estableció además la frecuencia en que ocurre cada tipo de enfermedad para adultos y niños en Bogotá. Modalidades de atención de la enfermedad respiratoria.

Las modalidades de atención estudiadas son las siguientes:

- Atención ambulatoria.
- Atención en salas ERA.
- Observación en urgencias.
- Modalidad de hospitalización en casa.
- Atención en hospital día.
- Atención convencional en hospitalización de baja complejidad.

ACCESO A LOS SERVICIOS SEGÚN MODALIDAD DE ATENCION
Atención Ambulatoria
Modalidad Sala ERA
Observación en Urgencias
Modalidad Hospitalización en Casa
Hospital Día
Hospitalización Baja C. Abreviada

FUENTE: Doctor Gustavo Aristizabal

Conjuntos de prestaciones según modalidad de atención:

Los conjuntos de atención en cada una de las modalidades de la atención de enfermedades respiratorias son como siguen:

MODALIDAD 1	
CONJUNTO DE ATENCIONES AMBULATORIAS	
1.1	Valoración por enfermera o terapeuta
1.2	Valoración por médico
1.3	Amoxicilina tratamiento ambulatorio
1.4	Tratamiento con esquema Beta 2
1.5	Tratamiento con bromuro de ipratropio
1.6	Maniobras de higiene bronquial
1.7	Nueva valoración – control
1.8	Valoración - capacitación cuidador
1.9	Acetaminofen tratamiento ambulatorio
1.10	Seguimiento telefónico

MODALIDAD 2	
CONJUNTO DE ATENCIONES EN SALAS ERA	
2.1	Valoración por Médico General
2.2	Manejo ambulatorio neumonía
2.3	Manejo en sala según instrucciones
2.4	Oxigenoterapia
2.5	Acetaminofen
2.6	Tratamiento con esquema Beta 2
2.7	Tratamiento con bromuro de ipratropio
2.8	Maniobras de higiene bronquial
2.9	Tratamiento con Prednisolona
2.10	Nueva valoración
2.11	Oximetría
2.12	Seguimiento

MODALIDAD 3**CONJUNTO DE ATENCIONES EN OBSERVACION DE URGENCIAS**

3.1	Atención de urgencias
3.2	Oxigenoterapia
3.3	Tratamiento con acetaminofen
3.4	Líquidos endovenosos
3.6	Tratamiento con esquema Beta 2
3.7	Tratamiento con bromuro de ipratropio
3.8	Maniobras de higiene bronquial
3.9	Amoxicilina tratamiento
3.10	Hospitalización en casa (5 días)

MODALIDAD 4**CONJUNTO DE ATENCIONES DE HOSPITALIZACION EN CASA 5 días**

4.1	Inicio de la hospitalización en casa
4.2	Valoración a nivel domiciliario (12 horas)
4.3	Valoración por medico (2 horas)
4.4	Una Semana de Oxígeno con Bala
4.6	Tratamiento con acetaminofen
4.7	Líquidos endovenosos
4.8	Esquema Beta 2
4.9	Bromuro de itratropio
4.10	Maniobras de higiene bronquial (+transporte)
4.11	Tratamiento con Amoxicilina

MODALIDAD 5**CONJUNTO DE ATENCIONES DE HOSPITALIZACION EN BAJA COMPLEJIDAD + HOSPITAL DIA 3 días**

5.1	Valoración por un médico general
5.2	Manejo de la vía oral fraccionada(Alimentación)
5.3	Administración de oxígeno 3 días en hospst.
5.4	Administración de acetaminofen (9 dosis)
5.5	Administración de líquidos endovenosos
5.6	Administración esquema Beta
5.7	Administración Bromuro de Ipratropio
5.8	Maniobras de Higiene Bronquial (9 veces)
5.9	Administración de Amoxicilina
5.10	Placa de Rx de tórax
5.11	Cuadro Hemático
5.12	3 valoraciones medicas por día de hospit.(9)
5.13	Administración oxígeno domiciliario 2 semanas
5.14	Apoyo telefónico o presencial por internista
5.15	Programa hospital día 10 valoraciones

La circulación de los pacientes entre modalidades

Los usuarios no siempre ingresan a los servicios mediante la atención ambulatoria aunque así ocurre con el 85% de los casos según el Doctor Gustavo Aristizabal.

ATENCIÓN DE LA ENFERMEDAD RESPIRATORIA						
ACCESO Y CIRCULACION DE PACIENTES						
ACCESO A LOS SERVICIOS EN 100 CASOS SEGÚN MODALIDAD DE ATENCIÓN						
	Acceso y atención Inicial	Referencia desde At. Ambulatoria	Referencia desde salas ERA	Referencia desde Urgencias	Total de atenciones	Estructura de atención
Atención Ambulatoria	85				85	70%
Modalidad Sala ERA	8	9			17	14%
Observación en Urgencias	3	3	1		6	5%
Modalidad Hospitalización en Casa			1	2	3	2%
Hospital Día			1	3	4	3%
Hospitalización Baja C. Abreviada	4	2	1	1	8	6%
Totales	100	13	3	6	122	100%

FUENTE: Doctor Gustavo Aristizabal

Las primeras seis columnas expresan el número de casos y la última columna la estructura porcentual.

De 100 unos 8 caso ingresan directamente a las Salas ERA, 3 casos mediante observación en urgencias y 4 casos ingresan a directamente a hospitalización de baja complejidad.

Adicionalmente entre las diferentes modalidades de atención existe un sistema cruzado de referencia de pacientes de tal forma que de la atención ambulatoria pasan a Salas ERA 9 de 85 pacientes, a observación de urgencias ingresan 3 de 85 y a la hospitalización abreviada 2 de 85.

De las Salas ERA salen referidos al menos un paciente a cada una de las modalidades de observación de urgencias o de hospitalización en casa, día y baja complejidad.

De la observación de urgencia 2 de 6 son referidos a la hospitalización en Casa, 3 de 6 al hospital día y 1 de 6 a la Hospitalización de baja complejidad.

Finalmente se obtiene que de cada 100 pacientes que ingresan al sistema estos reciben 122 atenciones en las diversas modalidades concentrándose el 70% en atenciones ambulatorias, 14% en salas ERA, 5% en observación de urgencias y 11 % en las distintas modalidades de hospitalización.

Las clases de actividad

La atención Médica

La Atención médica incluye las diversas actividades, intervenciones, procedimientos y suministro de medicamentos en la atención de enfermedades respiratorias:

- Acciones de diagnóstico, tratamiento y control.
- Acciones de apoyo diagnóstico.
- Acciones de complementación terapéutica.

El personal de salud o mano de obra empleada es por lo general:

MANO DE OBRA
MEDICO GENERAL PLANTA
TERAPEUTA RESPIRATORIA CONTRATO
ENFERMERA DE PLANTA (OCASIONAL)
MEDICO GENERAL CONTRATO

Al médico general de planta le corresponde hacer una o varias valoraciones y dar las instrucciones del caso según la modalidad de atención.

La terapeuta respiratoria realiza los diversos procedimientos de atención y administra los medicamentos.

Cuando en las salas ERA no se dispone de la presencia de la terapeuta respiratoria esas funciones son asumidas por una enfermera.

La provisión de medicamentos según dosis y tratamiento

A continuación se describen los medicamentos más utilizados:

ACETAMINOFEN ADULTOS		
Dosis Básica	1.000	Miligramos
Intervalos de cada	6	Horas
Aplicación total	10	Dosis
Periodo durante	7	Días
En urgencias	8	Dosis x Día
Hospital en casa	6	Dosis
Hospt. Baja Compl.	9	Dosis
Total Dosis Ordinaria	10.000	Miligramos
En Urgencias	8.000	Miligramos
Hospital en Casa	6.000	Miligramos
Hospt. Baja Compl.	9.000	Miligramos

AMOXACILINA ADULTOS		
Dosis Básica	1.000	Miligramos
Aplicación diaria	3	Veces
Numero de días	7	Días
Total Dosis	21.000	Miligramos

PREDNISOLANA TABLETAS		
Dosis Inicial	50	Miligramos
Dosis	50	Miligramos

Otras atenciones y tratamientos:

OXIGENO TERAPIA		
Por Minuto	1 a 2	Litros
En Sala Era durante	4	horas
En urgencias	6	Horas
Apoyo Terapista	5	Minutos
Cánula Nasal	1	Por caso
Dosis Ordinaria	360	litros
Dosis Urgencias	540	litros
Dosis Hospt. BC 3 días	1.080	litros

ESQUEMA BETA		
Aerosol Salbutamol	1	Unidad
Aplicaciones	6	Inhalaciones
Duración x aplicación	5	Minutos
Inhalo cámara	1	Por caso
Terapista x 4 casos	10	Minutos
Dispositivo contiene	200	Aplicaciones
Total Dosis	6	Aplicaciones

ESQUEMA BROMURO DE IPRATROPIO		
Aerosol Salbutamol	1	Unidad
Aplicaciones	6	Inhalaciones
Duración x aplicación	5	Minutos
Inhalo cámara	1	Por caso
Terapista x 4 casos	10	Minutos
Dispositivo contiene	200	Aplicaciones
Total Dosis	6	Aplicaciones

HIGIENE BRONQUIAL		
Apoyo de Terapista	30	Minutos
Procedimientos	2	por caso
Total Tiempo	60	Minutos

LÍQUIDOS ENDOVENOSOS		
Dosis Lactato Ringer	500	Cm3
líquidos IV		
Dosis en suministro Urgencias	6	horas
Dosis en suministro de Hospital en Casa	1	por día
Hospt. Baja Complejidad	48	horas
Dosis por día	500	Cms3

MODELO DE COSTOS

Por costo se entiende cualquier esfuerzo intelectual o material o uso de recursos para conseguir un resultado. En este caso estudiado el resultado buscado es la recuperación de la salud frente a una enfermedad respiratoria.

Los costos se clasifican en directos cuando se identifican en forma inmediata y evidente con el servicio producido y son de dos tipos: los recursos humanos y los medicamentos e insumos.

Los costos se clasifican como indirectos cuando son necesarios para producir el servicio creando el contexto favorable tales como son los gastos de administración y las depreciaciones de la planta, el mobiliario y el equipo.

Los costos directos se asocian al concepto de costos “variables” y los costos indirectos se asocian con el concepto de “costos fijos”, los primeros son proporcionales al volumen de los productos generados y los segundos no dependen en dentro de cierto rango del volumen producido. No obstante hay que observar que cuando los costos directos varían en un rango importante también obligan a cambiar a los costos indirectos y es así como los gastos de administración se pueden ver modificados cuando cambian significativamente los volúmenes de servicios y en la misma forma pueden requerirse más equipos, mobiliario o instalaciones.

Algunos costos están exactamente en la mitad y se pueden considerar siempre como “semivARIABLES” tales como los elementos de dotación: uniformes, batas, tapabocas etc.

Es de observar que “costo” no significa flujo de caja pues los costos indirectos como las depreciaciones o las licencias y patentes no generan pagos en la vigencia estudiada. Generalmente los costos directos son más fáciles de establecer buscando la erogación de caja que permitió adquirirlos pero los costos indirectos requieren hacer cálculos y estimaciones especialmente cuando hay que determinar la vida útil de los activos para determinar su depreciación mensual o diaria y luego distribuirla mediante un factor de “prorateo” entre las unidades producidas.

Finalmente es de observar que los costos indirectos se asignan a los diversos servicios como un porcentaje adicional sobre el costo directo lo cual puede ser inexacto pues algunos costos indirectos pueden variar también en proporción a los costos directos: tal como se dijo con los gastos de administración, pero en cambio otros costos indirectos tienden a disminuir cuando existe previamente una infraestructura no utilizada, pues a medida que se ocupa o se usa mejor la infraestructura el costo fijo de la depreciación se distribuye entre más unidades producidas y por lo tanto la cuota de asignación por unidad producida tiende a disminuir.

En cuanto a la fuente para determinar los costos estos pueden ser clasificados como “históricos” cuando salen de la experiencia, es decir de los libros de contabilidad y presupuesto. Los costos pueden también salir de un estudio comparativo o de mercado buscando cotizaciones de diferentes entidades. Finalmente los costos se llaman “costos estándar” cuando se determinan luego de establecer los parámetros técnicos de lo que “debe hacerse” si las cosas se hicieran como se debe según lo indica la ciencia y la tecnología.

En nuestro caso: el denominado “modelo de costos” es un sistema de costos estandarizados según el “deber ser” determinado por un profesional de la salud. No obstante lo estandarizado se aplica sobre todo a las cantidades de costo: minutos de atención por profesional, miligramos de medicamento etc. Pero los costos unitarios de los minutos de profesional y de los miligramos de medicamentos son sacados de los reportes históricos de los hospitales de Bogotá.

En resumen: Las cantidades de costo las determinan los profesionales de la salud con base a la ciencia, la tecnología y la experiencia. De otra parte los costos directos o costos unitarios se establecen mediante estudios de mercado (tres cotizaciones) o mediante la revisión contable o presupuestal de los gastos; en cambio los costos indirectos se establecen mediante cálculos y cuando se asigna un porcentaje sobre el costo directo generalmente es una aproximación o simplificación.

El modelo aquí propuesto en cuanto a sus cantidades de costo no obedece a hechos históricos sino al deber ser pero los precios de sus costos unitario si son los de 2007 en Bogotá.

Costos Directos:

- Recurso humano: Medico o Terapista.
- Insumos y medicamentos.
- Laboratorio clínico y radiología.

Costos Indirectos:

- Infraestructura.
- Mobiliario y equipo.
- Gastos de administración.
- Transporte, hotelería y alimentación.
- Dotaciones (semivARIABLES)

Nota importante:

Para el estudio de costos que implican hospitalización existen otro tipo de costos directos “no médicos” que son los costos de la hotelería y la alimentación. Estos costos a pesar de ser costos “directos” pues varían en proporción al número de casos atendidos, se tratan como parte del porcentaje o factor de ajuste del costo directo. Cuando se contabilizan solo los gastos de administración para el caso de las atenciones ambulatorias el factor utilizado será del 10% sobre el costo directo y cuando se incluyen los gastos de infraestructura, equipo y los costos de hotelería y alimentación se emplearán como factor el 30%. Para el caso de la “hospitalización en casa” el factor debería ser del 10% pero para incluir los gastos de transporte y desplazamiento se mantiene el factor del 30%

Para determinar el costo por el uso relativo de las diversas actividades y modalidades se toma como referencia el costo por conjunto integral para 100 usuarios.

Es de observar que el modelo de costos , aquí presentado, está montado sobre una tabla Excel programada de manera que si se cambia cualquiera de los datos de entrada tales como los volúmenes de circulación de pacientes, las cantidades en el uso de los factores o los precios unitarios, entonces todos los resultados se cambiarán automáticamente.

Los costos del recurso humano

Para establecer el precio del costo de los recursos humanos se tomó como referencia la siguiente tabla suministrada por un hospital de Bogotá:

MANO DE OBRA	COSTO MES	COSTO HORA	COSTO MINUTO
	Dólares EUA		
MO MEDICO GENERAL PLANTA	\$3.546	\$20,86	\$0,35
MO TERAPEUTA RESPIRATORIA CONTRATO	\$908	\$5,34	\$0,09
MO MEDICO GENERAL CONTRATO	\$1.284	\$7,55	\$0,13
PROMEDIO COSTOS PLANTA - CONTRATO	\$0		
MO MEDICO GENERAL	\$2.415	\$14,21	\$0,24
MO TERAPEUTA RESPIRATORIA	\$908	\$5,34	\$0,09

Dado que existe un gran sobrecosto, creado históricamente en la planta de personal de los hospitales de Bogotá debido a nivelaciones salariales anteriores, es necesario promediar el costo de un medico de planta con uno por contrato el último de los cuales expresa los precios del mercado laboral.

Para todos los efectos en el modelo de costos la referencia es:

CLASE DE COSTO EN DOLARES	UNIDAD	COSTO UNITARIO
MEDICO	Minuto	\$ 0,236767
TERAPISTA	Minuto	\$ 0,089048

Los costos de los medicamentos:

Los costos unitarios son tomados de los reportados por los hospitales de Bogotá a precios de 2007.

CLASE DE COSTO	UNIDAD	COSTO UNITARIO
MEDICAMENTO		
Amoxicilina	Miligramo	\$ 0,001220
Acetaminofen	Miligramo	\$ 0,000152
Prednisolana	Miligramo	\$ 0,005932

Los costos de los insumos

Los costos unitarios son tomados de los reportados por los hospitales de Bogotá.

CLASE DE COSTO	UNIDAD	COSTO UNITARIO
INSUMO		
Aerosol Salbutamol inhalador	Dispositivo	\$ 2,570748
Bromuro de Ipratropio	Dispositivo	\$ 2,570748
Oxigeno	Litro	\$ 0,019977
Paquete oxigeno en casa por semana	Bala	\$ 19,626707
Liquido endovenosos Lactato Ringer	Cm 3	\$ 0,002366

Los costos de los equipos o dispositivos

Los costos unitarios son tomados de los reportados por los hospitales de Bogotá.

CLASE DE COSTO	UNIDAD	COSTO UNITARIO
MEDICAMENTO		
Inhalo cámara	Aparato	\$ 2,591251
Cánula	Instrumento	\$ 0,641373

Los costos de los exámenes

Los costos unitarios son tomados de los reportados por los laboratorios consultados y la oximetría por los hospitales de Bogotá.

CLASE DE COSTO	UNIDAD	COSTO UNITARIO
EXAMEN		
Rx de tórax		\$ 22,605761
Cuadro Hemático		\$ 11,565738
Oximetría	Por Toma	\$ 1,913078

Los costos fijos en las salas ERA

Los costos fijos en las salas institucional y funcional han sido identificados por el Doctor Gustavo Aristizabal así:

CLASE DE COSTO	SALA ERA	
	INSTITUCIONAL	FUNCIONAL
RECURSO FISICO (planta ,mobiliario y equipo)		
sala de 20 metros cuadrados	x	x
baño y lavamanos	x	x
diez sillas pacientes y cuidadores	x	x
escritorio y silla para profesionales	x	no
archivadores	x	no
fonendoscopio	x	x
tensiometro	x	x
termometro	x	x
oximetro	x	no
mascaras y sistemas venturi	x	no

Los costos semivariantes

Los siguientes costos semivariantes fueron calculados a nivel unitario (por caso) según reportes encontrados en los hospitales de Bogotá.

Clases de costo en las Salas ERA	COSTOS UNITARIOS
DOTACIONES GENERALES	\$0,3396
GUANTES	\$0,0952
BATAS	\$0,1525
TAPABOCAS	\$0,0447
TOALLAS DE PAPEL	\$0,0158
JABON HOSPITALARIO	\$0,0105
ALCOHOL GLISERINADO	\$0,0210

Las cantidades de los costos

Las “cantidades de costo”: minutos de profesional, miligramos de medicamento, dispositivos, numero de exámenes etc. Fueron establecidos por el Doctor Gustavo Aristizabal con base en su conocimiento técnico y científico y en su experiencia en la Secretaria de Salud de Bogotá. La determinación de las cantidades de costo está hecha para cada tipo de actividad en cada clase de modalidad de atención de la enfermedad respiratoria.

A	B	C	D	E	F	G
MINUTOS MEDICO	MINUTO TERAPISTA O ENFERMERA X CASO	MILIGRAMOS MEDICAMENTO SEGÚN DOSIS Y TRATAMIENTO	AEROSOL / CANULA	LITROS O CM3 SEGÚN TRATAMIENTO	EXAMEN	INHALOCARAMA

El costo total por actividad

Cada valor directo por actividad se obtuvo multiplicando la “cantidad de costo” de cada caso por el “costo unitario” y con la sumatoria se estableció el Costo Directo agregado de cada actividad.

COSTOS DIRECTOS:

- Recurso humano médico o terapeuta.
- Medicamentos.
- Dispositivos e insumos.
- Laboratorio clínico y radiología.

(Cantidad 1 * costo unitario 1) + (Cantidad 2 * costo unitario 2).etc...= Costo directo de actividad

Para establecer el costo total se multiplica el costo directo por el factor de ajuste que incluye los costos indirectos.

Costo directo * 1,1 (factor costo indirecto) = Costo Total Ambulatorio

Costo directo * 1,3 (factor costo indirecto) = Costo Total Hospitalario

Cuando en los costos indirectos se contabilizan solo los gastos de administración, como es el caso de las atenciones ambulatorias, el factor de ajuste utilizado es del 10% sobre el costo directo y cuando se incluyen los gastos de infraestructura, equipo, transporte, dotaciones y los costos de hotelería se emplea como factor de ajuste el 30%. Para el caso de la “hospitalización en casa” el factor debería ser del 10% pero para incluir los gastos de transporte y desplazamiento se mantiene el factor del 30%

COSTOS INDIRECTOS:

- Infraestructura.
- Mobiliario y equipo.
- Alimentación y hotelería.
- Gastos de administración.
- Dotaciones.
- Transporte.
- Hotelería.

Se deja constancia que para el cálculo de los costos indirectos lo realizado es una aproximación muy simple y se requieren estudios especiales para cada caso.

H	I
COSTO DIRECTO = A+B+C+D+E+F+G	COSTO TOTAL =CD + 10% (AMBULATORIO) COSTO TOTAL = CD + 30% (EN HOSPITALIZACION)

A continuación se muestra en un ejemplo como se calcula el costo directo y el indirecto en una Sala ERA.

	COSTO PROMEDIO DE UNA ATENCION POR CASO DE ENFERMEDAD RESPIRATORIA EN ADULTOS EN UNA SALA ERA	MINUTOS MEDICO	MINUTO TERAPISTA O ENFERMERA X CASO	MILIGRAMOS MEDICAMENTO SEGÚN DOSIS Y TRATAMIENTO	AEROSOL / CANULA	LITROS O CM3 SEGÚN TRATAMIENTO	EXAMEN	INHALOCARAMA	COSTO DIRECTO = A+B+C+D+E+F+G	COSTO TOTAL = CD + 30%
2.1	Valoración por Medico General	15							\$ 3,551	\$ 3,907
2.2	Manejo ambulatorio neumonía			21.000					\$ 5,613	\$ 28,174
2.3	Manejo en sala según instrucciones		60						\$ 5,343	\$ 5,877
2.4	Oxigenoterapia		5		1	360			\$ 8,278	\$ 9,106
2.5	Acetaminofen			10.000					\$ 1,525	\$ 1,677
2.6	Tratamiento con esquema Beta 2		2,5		1			1	\$ 5,385	\$ 5,923
2.7	Tratamiento con bromuro de ipratropio		2,5		1			1	\$ 5,385	\$ 5,923
2.8	Maniobras de higiene bronquial		60						\$ 5,343	\$ 5,877
2.9	Tratamiento con Prednisolona			50					\$ 0,297	\$ 0,326
2.10	Nueva valoración	5							\$ 1,184	\$ 1,302
2.11	Oximetría						2		\$ 3,826	\$ 4,209
2.12	Seguimiento		5						\$ 0,089	\$ 0,098
TOTALES									\$65,818	\$ 72,400

Los siguientes son los costos directos y totales encontrados al final por modalidad de atención en todas las modalidades:

MODALIDAD Y COSTO POR CASO Estudio estándar para 100 casos	Costo Unitario Directo Por actividad	Costo Unitario Total con indirectos
Atención Ambulatoria	\$49,17	\$54,09
Sala ERA	\$65,82	\$72,40
Observación en urgencias	\$60,00	\$78,00
Hospitalización en Casa	\$164,19	\$180,60
Hospital Baja Complejidad + Hos. Día	\$212,89	\$276,76
TOTALES	\$552,07	\$661,85

Casos elegibles para la aplicación del costo por actividad

Una vez determinado el valor o costo total por actividad hay que tener en cuenta que las diversas actividades utilizadas en una modalidad de atención no están prescritas para todos los diagnósticos o casos. Es necesario entonces establecer porcentualmente a qué tipo de casos se puede aplicar cada clase de actividad.

Para tal efecto el Doctor Gustavo Aristizabal estableció primero el siguiente cuadro con la estructura porcentual de los diagnósticos atendidos o de la demanda potencial de usuarios con diversos tipos de enfermedad respiratoria.

ADULTO		
Neumonía adquirida en la Comunidad	a	15%
EPOC sobre infectado	b	65%
Traqueo bronquitis	c	6%
Resfriado común	d	14%
		100%

Los tipos de enfermedad respiratoria se clasifican entonces en "a" "b" "c" y "d"

En segundo lugar el Doctor Aristizabal debió establecer en cada tipo de actividad para que tipo de diagnóstico estaría prescrita la actividad.

Como consecuencia según se puede observar en el modelo de costos unas actividades están prescritas para 100 % de los casos mientras que otras solo para 6%, o al 71% o al 15%, según se prescriban para uno o varios tipos de diagnóstico.

CASOS ELEGIBLES CON "a"	CASOS ELEGIBLES CON "b"	CASOS ELEGIBLES CON "c"	CASOS ELEGIBLES CON "d"	PORCENTAJE DE CASOS ELEGIBLES
15%	65%	6%	14%	100%

Grado de aplicación de una actividad

El porcentaje de casos elegibles, para los cuales se prescribe una clase de actividad, es el factor inicial de ponderación del costo relativo estandarizado de cada actividad dentro del contexto de cada modalidad de atención, pero no es suficiente.

No obstante que una actividad pueda estar prescrita para un tipo de diagnóstico, no significa esto que la actividad necesariamente se tenga que aplicar en todos los casos. Algunas actividades si se aplican en todos los casos tales como por ejemplo las valoraciones iniciales de los pacientes que ingresan al servicio. Pero otras actividades son solo aplicables según sea la severidad de la enfermedad o el desarrollo de la misma y por lo tanto todo depende la valoración médica que se haga en cada caso y de las instrucciones que de ella se deriven o del protocolo estandarizado que se utilice.

La experiencia y las estadísticas que se lleven de la aplicación de las actividades es la que determina la “frecuencia de uso”. En este estudio la fuente ha sido la experiencia y la observación del Doctor Gustavo Aristizabal la que determinó para cada actividad lo que él denomina “el total de atenciones por caso tipo”, en el modelo de costos es llamado la “frecuencia de uso”.

N		O		P
PORCENTAJE DE CASOS ELEGIBLES	X	FRECUENCIA DE USO	=	GRADO DE APLICACIÓN

El indicador resultante de multiplicar el porcentaje de “casos elegibles” (N) y la “frecuencia de uso” (O) se denomina el “grado de aplicación” (P).

El “grado de aplicación” así determinado es el ponderador final del peso relativo que cada actividad y su costo tienen en el comportamiento de cada modalidad de atención y en su costo integral.

Costo ponderado por actividad

Cuando se obtiene el ponderador final denominado “grado de aplicación” (P) y este se multiplica por el costo total (I) de la actividad (costos directos + indirectos) se obtiene el “costo ponderado por actividad” (Q).

I		P		Q
COSTO TOTAL POR ACTIVIDAD	X	GRADO DE APLICACIÓN	=	COSTO PONDERADO POR ACTIVIDAD

Costo ponderado por modalidad

Los costos ponderados de cada una de las actividades de una modalidad de atención permiten hacer la sumatoria y establecer el costo ponderado de la modalidad o sea establecer el “Conjunto de atenciones por ejemplo para el caso de una sala ERA”.

En el cuadro abajo referenciado se puede observar que en una Sala ERA el costo directo por caso (o paciente), sumando el costo bruto de las actividades es de \$ 125.197 a precios de 2007, pero si las actividades se ponderan por el factor “grado de aplicación” se obtiene que el precio ponderado de la modalidad es de \$ 64.542 por caso.

	ATENCION EN SALA ERA	COSTO DIRECTO	GRADO DE APLICACIÓN	COSTO PONDERADO
2.1	Valoración por Medico General	\$ 3,907	86%	\$ 3,36
2.2	Manejo ambulatorio neumonía	\$ 28,174	15%	\$ 4,23
2.3	Manejo en sala según instrucciones	\$ 5,877	71%	\$ 4,17
2.4	Oxigenoterapia	\$ 9,106	71%	\$ 6,47
2.5	Acetaminofen	\$ 1,677	71%	\$ 1,19
2.6	Tratamiento con esquema Beta 2	\$ 5,923	64%	\$ 3,78
2.7	Tratamiento con bromuro de ipratropio	\$ 5,923	64%	\$ 3,78
2.8	Maniobras de higiene bronquial	\$ 5,877	36%	\$ 2,09
2.9	Tratamiento con Prednisolona	\$ 0,326	71%	\$ 0,23
2.10	Nueva valoración	\$ 1,302	71%	\$ 0,92
2.11	Oximetría	\$ 4,209	86%	\$ 3,62
2.12	Seguimiento	\$ 0,098	86%	\$ 0,08
TOTALES		\$ 72,400		\$33,93

Mientras el costo estándar arrojado por este modelo llega a US 33.93 en las Salas ERA, es de señalar que el costo histórico, observado en algunos hospitales de Bogotá, llega a solo US \$28,64 lo cual se explica porque el costeo del “modelo propuesto” no es solo con base histórica sino que está “estandarizando” y es más exigente, ya que está guiado por lo “debería ser” o “debería hacerse” y que en ocasiones no se hace en los hospitales (a veces por razones presupuestales) tal como es la realización plena de las doce (12) actividades abajo reseñada y sobre todo la aplicación de los medicamentos identificados en las actividades 5, 6, 7 y 9.

Estructura del costo por modalidad

Tal como se explicó al comienzo los pacientes necesitados de atención respiratoria acuden directamente o son referidos a las diversas modalidades de atención, inclusive de una modalidad pueden ser derivados a otra.

Como ya se dijo, según el flujo estimado por el Doctor Gustavo Aristizabal 100 pacientes termina recibiendo 122 atenciones así: 70% ambulatorias, 14% en salas ERA, 5% en conservación de urgencias y 11% en las diversas modalidades de hospitalización.

UTILIZACION DE LOS SERVICIOS SEGÚN MODALIDAD DE ATENCION	Total de atenciones	Estructura de atención
Atención Ambulatoria	85	70%
Modalidad Sala ERA	17	14%
Observación en Urgencias	6	5%
Modalidad Hospitalización en Casa	3	2%
Hospital Día	4	3%
Hospitalización Baja C. Abreviada	8	6%
Totales	122	100%

Si se quiere establecer el costo promedio de la atención de la enfermedad respiratoria para 100 pacientes es necesario hacer una nueva ponderación que establezca el costo relativo de cada modalidad según sea su grado de utilización.

En consecuencia si se toma el costo ponderado por actividad y nuevamente se pondera por el uso de la modalidad, entonces se obtiene un resultado final que expresa el "costo ponderado por modalidad". Es de observar que el cuadro de utilización global de las modalidades permite establecer un nuevo factor de ponderación que no es otro que el porcentaje de uso de cada modalidad.

Q		R		S
COSTO PONDERADO POR ACTIVIDAD	X	ESTRUCTURA DE ACCESO POR MODALIDAD	=	COSTO PONDERADO POR MODALIDAD

La definición de costos dentro del conjunto de las cinco modalidades de atención permite inferir que el Sistema de Salud en Bogotá gasta en promedio US\$ 40 por paciente, de los cuales US \$15 gasta en atención ambulatoria, US \$ 4.6 en Salas Era y US\$ 13,7 en Hospitalización de baja complejidad. El resto en observación de urgencias (US \$ 3) y hospital en casa (US\$ 3.5).

COSTOS UNITARIOS POR MODALIDADES DE ATENCION				
MODALIDAD Y COSTO POR CASO Estudio estándar para 100 casos	Costo Unitario ponderado por uso de las actividades		Costo Unitario ponderado por uso de la modalidad	
Atención Ambulatoria	\$ 21,56	5%	\$ 15,02	38%
Sala ERA	\$ 33,93	8%	\$ 4,59	11%
Observación en urgencias	\$ 59,83	14%	\$ 3,13	8%
Hospitalización en Casa	\$ 122,58	28%	\$ 3,55	9%
Hospital Baja Complejidad + Hos. Día	\$ 192,23	45%	\$ 13,71	34%
TOTALES	\$430,13	100%	\$40,00	100%

Nuevamente colocamos el ejemplo de las Salas ERA para ver el detalle por actividad:

	COSTO PROMEDIO DE UNA ATENCION POR CASO DE ENFERMEDAD RESPIRATORIA EN ADULTOS EN SALAS ERA	COSTO PONDERADO POR ACTIVIDAD	ESTRUCTURA DE ACCESO POR MODALIDAD	COSTO PONDERADO POR MODALIDAD
2.1	Valoración por Medico General	\$3,36	14%	\$0,454
2.2	Manejo ambulatorio neumonía	\$4,23	14%	\$0,572
2.3	Manejo en sala según instrucciones	\$4,17	14%	\$0,564
2.4	Oxigenoterapia	\$6,47	14%	\$0,874
2.5	Acetaminofen	\$1,19	14%	\$0,161
2.6	Tratamiento con esquema Beta 2	\$3,78	14%	\$0,512
2.7	Tratamiento con bromuro de ipratropio	\$3,78	14%	\$0,512
2.8	Maniobras de higiene bronquial	\$2,09	14%	\$0,282
2.9	Tratamiento con Prednisolona	\$0,23	14%	\$0,031
2.10	Nueva valoración	\$0,92	14%	\$0,125
2.11	Oximetría	\$3,62	14%	\$0,490
2.12	Seguimiento	\$0,08	14%	\$0,012
TOTALES		\$33,93		\$4,589

Tal como se observa en cuadro anterior el costo de utilización de la sala ERA por caso asciende US \$ 33,93 en Bogotá en el año 2007, pero si quiere saber dentro del conjunto de las modalidad a que valor asciende el costo relativo de quienes utilizan salas ERA entonces este hay que ponderarlo por el 14% de los usuarios, que son quienes las utilizan, y se obtiene que el gasto ponderado por modalidad de las salas ERA es de US \$ 4,589 per cápita paciente atendido.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO - EFECTIVIDAD

El análisis comparativo de costo-efectividad de varias modalidades de atención muestra como hay diferentes formas de conseguir una misma meta: recuperar la salud en un caso de enfermedad respiratoria. Pero evidentemente que la misma meta puede conseguirse con distintas estrategias y modalidades de utilización de los recursos por lo cual unos caminos resultan más económicos que otros.

En este tipo de análisis se considera que el camino más económico es el más costo-efectivo.

MODALIDAD Y COSTO POR CASO Estudio estándar en 100 casos	Costo Unitario Total con indirectos	
Atención Ambulatoria	\$ 54	8%
Sala ERA	\$ 72	11%
Observación en urgencias	\$ 78	12%
Hospitalización en Casa	\$ 181	27%
Hospital Baja Complejidad + Hospital Día	\$ 277	42%
TOTALES	\$ 662	100%

En el cuadro anterior se observa que: si fuera necesario realizar todas las actividades dentro de una misma modalidad de atención para resolver un problema de enfermedad respiratoria y si el paciente solo necesitara una modalidad de atención.

Entonces se podría concluir:

1. La forma más económica o costo-efectiva de solucionar los problemas de salud respiratoria es mediante la atención ambulatoria.
2. Que la atención en Salas Era es la segunda forma más económica de solucionar los problemas.
3. Que las Salas ERA son cuatro veces más económicas que la solución hospitalaria de baja complejidad.

MODALIDAD Y COSTO POR CASO Estudio estándar para 100 casos	Costo Unitario ponderado por uso de las actividades	
Atención Ambulatoria	\$ 22	5%
Sala ERA	\$ 34	8%
Observación en urgencias	\$ 60	14%
Hospitalización en Casa	\$ 123	28%
Hospital Baja Complejidad + Hospital Día	\$ 192	45%
TOTALES	\$ 430	100%

El segundo cuadro muestra que si los costos de las diversas actividades se ponderan por el uso parcial de las mismas entonces el orden de las modalidades más costo efectivo se mantiene pero aumenta la relación costo efectividad de algunas así:

1. La modalidad más costo efectiva es la ambulatoria y solo cuesta US\$ 22 por caso, pero solo es aplicable para las enfermedades menos severas.
2. La segunda modalidad más costo-efectiva es la Sala ERA y cuesta \$ 34 por caso (50% más que la ambulatoria) y puede ser aplicada a la mayoría de los casos de severidad mediana y alta.
3. La sala ERA es un 50% más barata que la observación en Urgencias.
4. La sala ERA cuesta solo un 25% de lo que cuesta la hospitalización en casa.
5. La sala ERA cuesta cinco veces menos (o sea el 20%) que la atención hospitalaria de baja complejidad, la cual llega a US \$ 192 por caso.

De todas maneras las diversas modalidades deben ser utilizadas según la conveniencia buscando fortalecer la circulación de pacientes hacia las modalidades más costo efectivas y así conseguir un resultado global más económico.

COMPARATIVO SALAS ERA Y HOSPITALIZACION	Costo Unitario Total con indirectos	Costo Unitario ponderado por uso de las actividades
SALA ERA / HOSPITALIZACION CASA	40%	28%
AHORRO SALA ERA	\$108,205	\$88,652
SALA ERA / HOSPITALIZACION BC	26%	18%
AHORRO SALA ERA	\$204,356	\$158,296

El análisis costo beneficio busca medir el impacto de las modalidades de atención en la salud conseguida, bien sea que se mida en prolongación de la esperanza de vida, en los años de vida saludable ganados o en la discapacidad superada. Bajo el supuesto que las distintas modalidades de atención consigan el mismo resultado en beneficios de vida y salud indudablemente que el mayor costo beneficio lo obtendrán las modalidades que menos costo generen y que por lo tanto son las más "costo eficientes". Se dice que las actividades son más costo-eficientes si con menos costos generan más beneficios; en otras palabras se consigue una relación más óptima entre recursos y beneficios.

De todas maneras una aproximación válida del beneficio producido por las diversas modalidades de atención se encuentra también en el ahorro económico que genera su utilización así:

1. La Sala ERA tiene un costo reducido frente a la hospitalización en casa ocupando solo entre el 28% y el 40% de los costos incurridos, lo cual equivale a un ahorro entre US\$ 99,6 a US\$108,2 en cada caso atendido.
2. La Sala ERA tiene un costo menor frente a la hospitalización de baja complejidad utilizando solo entre el 18% y el 26% de los recursos consumidos, lo cual equivale a un ahorro entre US\$ 158.3 a US \$ 204,3 en cada caso atendido.

PROYECCIÓN DE COSTOS EN BOGOTA BAJO DIVERSOS ESCENARIOS

Para establecer las proyecciones en Bogotá, en caso de una epidemia de enfermedad respiratoria, se tomo como base el reporte de uso de las salas ERA el cual permite observar que en Bogotá se atendieron 27.894 casos en el año 2006 y 31.128 en 2007, para un promedio en los dos años de 29.511 casos.

REPORTES SALAS ERA BOGOTA CASOS ATENDIDOS DE ENFERMEDAD RESPIRATORIA			
	2006	2007	PROMEDIO
ENE	1.385,00	1.654,00	1.520
FEB	2.002,00	2.560,00	2.281
MAR	3.725,00	4.323,00	4.024
ABR	4.616,00	4.720,00	4.668
MAY	4.697,00	4.744,00	4.721
JUN	2.603,00	3.390,00	2.997
JUL	1.609,00	1.629,00	1.619
AGO	1.329,00	1.695,00	1.512
SEP	1.675,00	1.667,00	1.671
OCT	1.863,00	2.079,00	1.971
NOV	1.587,00	1.771,00	1.679
DIC	803,00	896,10	850
	27.894,00	31.128,10	29.511

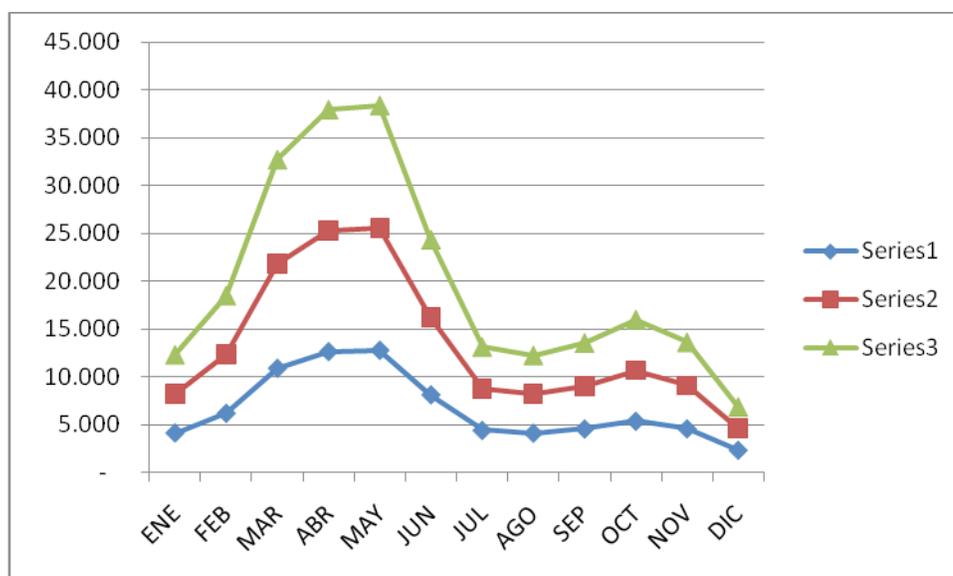
Es de observar que la demanda de atención se inicia con 1.500 casos en Enero llegando 4.700 en mayo y luego descendiendo hasta 850 casos en Diciembre.

No obstante el Doctor Gustavo Aristizabal estima que en Bogotá normalmente se pueden estar atendiendo 80.000 casos al año. Por lo cual se utilizo el ciclo de uso de las salas ERA para 29.511 personas y se proyecto a 80.000 para obtener el escenario actual de uso de las diversas modalidades de atención de la enfermedad respiratoria.

Posteriormente se han construido dos escenarios considerados medio y extremo bajo el supuesto de una epidemia.

PROYECCIONES PARA TODO BOGOTA CASOS DE ENFERMEDAD RESPIRATORIA			
CICLO ANUAL	ESCENARIO ACTUAL	ESCENARIO MEDIO	ESCENARIO EXTREMO
ENE	4.118	8.236	12.354
FEB	6.182	12.363	18.545
MAR	10.905	21.810	32.715
ABR	12.650	25.301	37.951
MAY	12.793	25.585	38.378
JUN	8.121	16.241	24.362
JUL	4.387	8.775	13.162
AGO	4.098	8.195	12.293
SEP	4.528	9.057	13.585
OCT	5.341	10.683	16.024
NOV	4.550	9.100	13.650
DIC	2.302	4.605	6.907
	79.975	159.950	239.925

El escenario medio supone una duplicación de la atención de los casos en Bogotá y arrojaría un nivel de 159.950 casos en un año. El caso extremo con el triple de casos al ordinario la atención demandaría responder por 239.925 pacientes. Con picos de atenciones en Mayo de 12.700 casos, 25.500 y 38.300 en el mes de mayo.

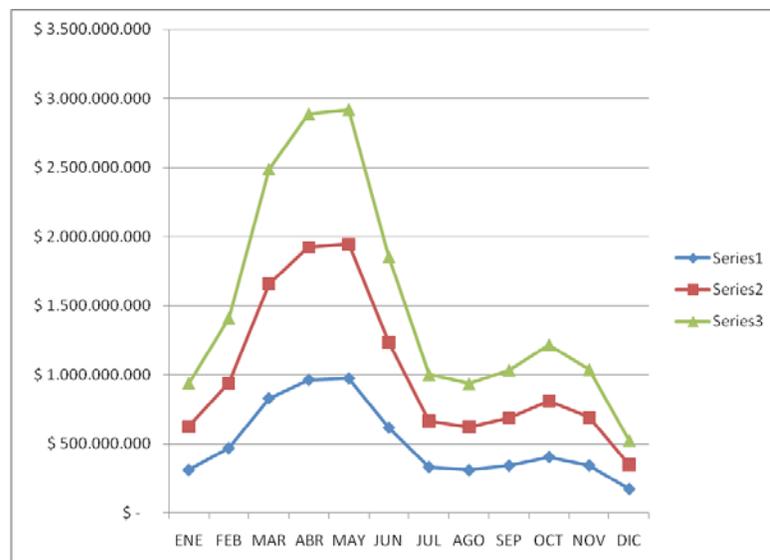


Dado que se conoce el costo promedio por caso en las diferentes modalidades con una atención integrada y que es de US \$ 40 persona se puede entonces estimar el costo actual y el costo proyectado, así:

PROYECCIONES PARA TODO BOGOTA CASOS DE ENFERMEDAD RESPIRATORIA			
CICLO ANUAL	ESCENARIO ACTUAL	ESCENARIO MEDIO	ESCENARIO EXTREMO
COSTO POR CASO ATENDIDO = US \$ 40			
ENE	\$ 164.714	\$ 329.427	\$ 494.141
FEB	\$ 247.260	\$ 494.520	\$ 741.781
MAR	\$ 436.201	\$ 872.402	\$ 1.308.604
ABR	\$ 506.011	\$1.012.021	\$ 1.518.032
MAY	\$ 511.702	\$1.023.403	\$ 1.535.105
JUN	\$ 324.820	\$ 649.641	\$ 974.461
JUL	\$ 175.499	\$ 350.999	\$ 526.498
AGO	\$ 163.901	\$ 327.801	\$ 491.702
SEP	\$ 181.136	\$ 362.272	\$ 543.409
OCT	\$ 213.656	\$ 427.313	\$ 640.969
NOV	\$ 182.003	\$ 364.007	\$ 546.010
DIC	\$ 92.091	\$ 184.182	\$ 276.274
	\$ 3.198.995	\$ 6.397.990	\$9.596.985

El costo proyectado arroja como resultados:

1. El costo actual de la atención de la enfermedad respiratoria en Bogotá podría llegar a los US \$ 3 millones.
2. En caso de duplicarse los casos el costo sería igualmente de US \$ 6 millones.
3. En el caso extremo ante la triplicación de los casos el costo podría llegar a US \$ 9,5 millones.



MODELO DE SEGURO PARA LA ENFERMEDAD RESPIRATORIA

Para establecer un sistema de seguro y garantizar el acceso a un “conjunto de prestaciones” para la atención de la enfermedad respiratoria es necesario contar con los costos unitarios de las atenciones y en este caso de las modalidades de atención, adicionalmente es necesario tener el dato de la frecuencia anual en que ocurren los eventos y la demanda de atenciones.

COSTO UNITARIO X FRECUENCIA ANUAL = COSTO PERCAPITA

El modelo de costos desarrollado en este trabajo permite definir con precisión los costos unitarios por caso en cada una de las modalidades de atención e incluso en la combinación integral de las diversas atenciones.

Para el caso de Bogotá se sabe según el DANE que la población para el año 2007 es 7.050.228 y de acuerdo a los estimativos del Doctor Gustavo Aristizabal en la ciudad ocurren aproximadamente 80.000 casos anuales de enfermedad respiratoria que demandan servicios en las diversas modalidades de atención.

De otro lado en la parte inicial de este trabajo se presentó el cuadro de “circulación de pacientes” que permite establecer las proporciones en que se utilizan las diversas modalidades de acceso a los servicios.

En consecuencia se puede elaborar el siguiente cuadro:

Bogotá población DANE 2007		7.050.228	
MODALIDADES DE ATENCION	ESTRUCTURA DE USO	CASOS ANUALES	FRECUENCIA
Atención Ambulatoria	70%	55.738	0,007906
Modalidad Sala ERA	14%	10.820	0,001535
Observación en Urgencias	5%	4.180	0,000593
Modalidad Hospitalización en Casa	2%	1.852	0,000263
Hospital Día	3%	2.367	0,000336
Hospitalización Baja C. Abreviada	6%	4.934	0,000700
Totales	100%	80.000	0,011347

Las frecuencias obtenidas muestran que la demanda de servicios por enfermedad respiratoria es el 1.13% anual tomando como referencia toda la población de Bogotá. Discriminado por modalidad la atención ambulatoria tiene una utilización anual por persona de 0.79% y la atención en salas ERA se utiliza con una frecuencia anual de 0.15%. Finalmente la opción de urgencias se usa 0.05 % anual en promedio para todos los habitantes de Bogotá y las opciones hospitalarias en el 0.12% de los casos.

Obtenida así la frecuencia de acceso por modalidad de servicios y contando con el costo unitario por caso y modalidad se puede establecer por una simple multiplicación la cuota anual de costo o prima de seguros que aquí para simplificar se denominará per cápita anual del costo del seguro:

	Costo por caso	Frecuencia anual de uso	Per cápita anual de costo del seguro
Atención Ambulatoria	\$ 22	0,007906	\$ 0,17
Sala ERA	\$ 34	0,001535	\$ 0,05
Observación en urgencias	\$ 60	0,000593	\$ 0,04
Hospitalización en Casa	\$ 123	0,000263	\$ 0,03
Hospital Baja Complejidad + Hos. Día	\$ 192	0,001036	\$ 0,20
	\$ 430	0,001137	\$ 0,49

Los cálculos arrojan como resultado final que para establecer un seguro que garantice el acceso a los servicios de toda la población afectada por la enfermedad respiratoria se necesitaría, al menos en Bogotá, la disponibilidad de US \$ 0,49 persona año lo cual significa que cada persona asegurada aportaría cerca de 50 centavos de dólar anuales en la bolsa de recursos que se necesitaría completar para atender los 80.000 casos anuales que se presentan en la ciudad y donde cada caso cuesta US \$ 430 promediando casos leves y graves. Es de observar que los casos que solo requieren atención ambulatoria solo cuestan algo más de US \$ 22 por caso-persona y en Salas ERA solo US \$ 34 persona caso.

Discriminando, ese valor asegurado anual de casi 50 centavos de dólar persona año, por modalidad se tendría que la atención ambulatoria cuesta asegurarla US\$ 0,17 persona – año y las Salas ERA US\$ 0,05 de seguro persona año. De otra parte la atención de urgencias debe tener una cuota de US\$ 0,04 per cápita año y las opciones de hospitalización en casa y de baja complejidad valen, en términos de seguro, entre US\$ 0,03 y US \$ 0,20 persona por año respectivamente. Debe tenerse en cuenta que estas cuotas persona-año incluyen las personas que se enferman y las que no se enferman. Cuando se habla de cuota del costo por caso solo se incluye solo a las que se enferman, demandan y usan servicios.

	Per cápita anual de seguro	Proporción UPC 2007 Contributivo	Proporción UPC Subsidiado
		\$231,41	\$ 133,79
Atención Ambulatoria	\$ 0,17	0,000736488	0,00127387
Sala ERA	\$ 0,05	0,000225024	0,00038921
Observación en urgencias	\$ 0,04	0,000153315	0,00026518
Hospitalización en Casa	\$ 0,03	0,000139187	0,00024075
Hospital Baja Complejidad + Hos. Día	\$ 0,20	0,000860308	0,00148804
	\$ 0,49	0,002114322	0,003657046

Considerando de otra parte que en Colombia existe un sistema de aseguramiento que destina en el año 2007 la suma de US \$ 231,4 anualmente por persona en el Régimen Contributivo y US \$ 133,8 por persona año en el Régimen Subsidiado se puede estimar que la inserción de la atención respiratoria en el Plan Obligatorio POS exigirá destinar el 0.21 % de la Unidad de pago por capitación en el Régimen Contributivo y el 0.36% de la Unidad de Pago por capitación en el Régimen Subsidiado.

Si se asume que la cuota anual encontrada por valor de US\$ 0,49 corresponde al promedio de toda la población y si se considera hipotéticamente que la distribución del riesgo de la Enfermedad Respiratoria entre los grupos etáreos y los géneros es igual a la estructura del riesgo general diseñada para el Plan Obligatorio de Salud en Colombia entonces los percápitas relativos para la protección de la enfermedad respiratoria serían de la forma como lo indica el cuadro siguiente:

Valor promedio del percápitas anual		US \$ 0,49
Grupo etáreo	Factor de riesgo	Percápita para el seguro
Menores de 1 año	2,4936	\$ 1,22
De 1 a 4 años	1,2800	\$ 0,63
De 5 a 14 años	0,6800	\$ 0,33
De 15 a 44 años (H)	0,6000	\$ 0,29
De 15 a 44 años (M)	1,2400	\$ 0,61
De 45 a 59 años	0,8400	\$ 0,41
Mayores de 60 años	2,3786	\$ 1,16

El cuadro de distribución del riesgo permite establecer que el costo de atención de los niños menores de un años es 2.49 veces el promedio esto significa que cuestan US \$1,22 anuales. En el otro extremo los ancianos mayores de 60 años cuestan 2.2 veces el promedio equivalente a US\$ 1,16 percápitas anual.

Finalmente se debe dejar constancia que existe otro método de cálculo al realizado en cuyo caso no se discrimina la búsqueda del per cápita por modalidad de atención sino que se toma el valor promedio persona que se enferma y accede a los servicios en todas las modalidades de atención y se multiplica por la frecuencia general de uso de los servicios.

Modelo alternativo de cálculo del seguro	
Reducción del Costo	7%
Costo Ponderado por modalidad	\$ 40
Frecuencia anual	0,011347
Perca pita	\$ 0,45
Proporción UPC – C	0,001961416
Proporción UPC – S	0,00339257

De esta forma el costo por caso integrado promedio en 100 personas que usan servicios es de US\$ 40 por caso. Este valor se multiplica por la frecuencia general de 1,1 % y se obtiene el per cápita anual, con un ahorro de costos del 7% con respecto al primer cálculo, o sea de US\$ 0,45 persona año.

No obstante que las dos formas de cálculo son validas y dan dos resultados levemente diferentes es recomendable asumir la “prima” más costosa por razones de minimizar el riesgo financiero.

Puede concluirse entonces que la protección anual de un seguro para enfermedad respiratoria le cuesta a un sistema universal de seguro entre US\$0,45 y US \$ 0,49 per cápita año.

CONCLUSIONES

Este estudio se hizo siguiendo la metodología recomendada por la OPS de establecer costos mediante la definición de un “conjunto de atenciones”. Dentro de este marco se recurrió al conocimiento práctico y estadístico que tiene el Doctor Gustavo Aristizabal de la forma como se atiende en Bogotá la enfermedad respiratoria. Los ciclos anuales de atención así como los costos unitarios del trabajo profesional, de los insumos y medicamentos se obtuvieron de los reportes que hacen algunos hospitales de la ciudad.

En un futuro estudio más preciso se requiere hacer un trabajo de campo que permita hacer el seguimiento de al menos 100 casos durante cuatro meses en donde se precise:

1. La composición de los diagnósticos atendidos.
2. El modelo de circulación entre modalidades de atención.
3. El uso y aplicación de cada una de las actividades dentro de una modalidad.
4. Las dosis efectivamente utilizadas de insumos y medicamentos.
5. Los tiempos de dedicación de los técnicos y profesionales.
6. Los precios de mercado de los medicamentos e insumos.
7. El estudio deberá discriminar costos por grupo etáreo y género

Por ahora las conclusiones son:

1. Hay al menos cuatro tipos de diagnósticos típicos en las enfermedades respiratorias de adultos y niños.
2. Hay al menos seis modalidades de atención de la enfermedad respiratoria.
3. Los usuarios de los servicios no utilizan una sola vía de entrada sino que ingresan directamente a diversas modalidades.
4. Hay un flujo de circulación de pacientes entre las diferentes modalidades según un sistema de referencia determinado por el médico tratante.
5. En cada modalidad no se utilizan todas actividades prescritas en todos los casos atendidos sino según su grado de severidad y la evolución del enfermo.
6. Existe un cierto grado de estandarización de dosis de aplicación de medicamentos e insumos pero se requiere un protocolo más preciso.

MODALIDAD Y COSTO POR CASO Estudio estándar para 100 casos	Costo Unitario Total con indirectos		Costo Unitario ponderado por uso de las actividades		Costo Unitario ponderado por uso de la modalidad	
Atención Ambulatoria	\$54,09	8%	\$21,56	5%	\$15,02	38%
Sala ERA	\$72,40	11%	\$33,93	8%	\$4,59	11%
Observación en urgencias	\$78,00	12%	\$59,83	14%	\$3,13	8%
Hospitalización en Casa	\$180,60	27%	\$122,58	28%	\$3,55	9%
Hospital Baja Complejidad + Hos. Día	\$276,76	42%	\$192,23	45%	\$13,71	34%
TOTALES	\$661,85	100%	\$430,13	100%	\$40,00	100%

1. Sin a un paciente se le aplican todas las actividades previstas en las diversas modalidades la atención por caso el costo sería de US\$ 661.
2. Pero las actividades no se aplican por igual a los diversos diagnósticos y ni siquiera a un mismo diagnóstico se le aplican todas las actividades prescritas sino que se usan según la severidad y la evolución de la enfermedad, por lo cual el costo debe ser ponderando por el uso de las actividades y se establece a que el costo estimado que puede ser de US\$ 430 por persona, si la persona utilizara todas las modalidades de atención.
3. Finalmente los usuarios no utilizan todas las modalidades de atención por lo cual el costo por persona se reduce, luego de una segunda ponderación por modalidad utilizada a US\$40 en promedio.
4. De otra parte si se quiere financiar la atención respiratoria mediante un sistema de seguro entonces se requiere una prima por persona año (incluyendo a toda la población) de US \$0,49.
5. La atención en Salas Era es entre un 28% y un 40% más barata que la hospitalización en casa y es solo entre un 18% y un 26 % del costo de la hospitalización en baja complejidad.
6. En Bogotá se presentan 80.000 casos anuales de enfermedad respiratoria. En un escenario medio se supone una posible duplicación de la atención de los casos lo cual arrojaría un nivel de 159.950 casos en un año. Si se supone que el caso extremo tendría el triple de casos al ordinario la atención demandaría responder por 239.925 pacientes. Siempre con picos de atención en Mayo de 12.700 casos, 25.500 y 38.300 según los tres escenarios.