

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA**

**PROPUESTA PARA LA DETERMINACIÓN DE COSTOS POR
SERVICIOS DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES A
NIVEL HOSPITALARIO**



Lilian Elizabeth Azurdia Pérez

Maestría en Alimentación y Nutrición

Guatemala, Noviembre de 2010

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA

**PROPUESTA PARA LA DETERMINACIÓN DE COSTOS POR
SERVICIOS DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NOTRANSMISIBLE A
NIVEL HOSPITALARIO**

Trabajo de graduación presentado por:

Lilian Elizabeth Azurdia Pérez

Para optar al grado de
Maestría en Alimentación y Nutrición

Guatemala, Noviembre de 2010

JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA

ÓSCAR MANUEL CÓBAR PINTO, Ph.D	DECANO
LIC. PABLO ERNESTO OLIVA SOTO, M.A.	SECRETARIO
LICDA. LILLIAN RAQUEL IRVING ANTILLÓN, M.A.	VOCAL I
LICDA. LILIANA VIDES DE URÍZAR	VOCAL II
LIC. LUIS ANTONIO GÁLVEZ SANCHINELLI	VOCAL III
BR. MARÍA ESTUARDO GUERRA VALLE	VOCAL IV
BR. BERTA ALEJANDRA MORALES MÉRIDA	VOCAL V

CONSEJO ACADEMICO
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

ÓSCAR MANUEL CÓBAR PINTO, Ph.D
LICDA. ANNE MARIE LIERE DE GODOY, MSc.
DR. JORGE LUIS LEÓN ARANA
DR. JORGE ERWIN LÓPEZ GUTIÉRREZ
LIC. FÉLIX RICARDO VÉLIZ FUENTES, MSc.

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

POR SER FUENTE DE SABIDURIA,
INSPIRACION Y FORTALEZA

A MI FAMILIA

ETERNO AGRADECIMIENTO POR
SU INCONDICIONAL APOYO

USTED

POR SU AMISTAD Y CONFIANZA

AGRADECIMIENTOS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA

LICDA. CLARA AURORA GARCIA GONZALEZ, M.A.

DR. JESUS AMANDO CHAVARRIA SAMAYOA

MSc. MARIA MERCEDES BELTRANENA DE ENRIQUEZ, LND

DIGNOS DE MISION Y APOSTOLADO ACADEMICO CONTRIBUYENDO A MI
FORMACION Y SUPERACION PROFESIONAL

Y ESPECIALMENTE

A TODAS LAS PERSONAS QUE COLABORARON EN LA REALIZACION DE ESTE
TRABAJO

GLOSARIO

ALC	América Latina y El Caribe
ANOVA	Análisis de la varianza Pruebas estadísticas (Análisis of Variance)
AVAD	Años de Vida Ajustados en Función de la Discapacidad
DALYs	(Disability Adjusted Life Years)
AVPP	Años de Vida Potencialmente Perdidos
CARMEN	Conjunto de Acciones para la Reducción y el Manejo de las Enfermedades No Transmisibles
DM	Diabetes Mellitus
ECNT	Enfermedades Crónicas No Transmisibles
ENSMI	Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil
EVAD	Esperanza de Vida Ajustada por Discapacidad
HTA	Hipertensión Arterial
IMC	Índice de Masa Corporal
INE	Instituto Nacional de Estadística
MSPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
OIT	Organización Internacional del Trabajo
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PIB	Producto Interno Bruto
SIGSA	Sistema de Información Gerencial en Salud
SPSS	Statistical Product an Service Solutions Statistical Package for the Social Sciences
UEV	Unidad de Estadísticas Vitales

INDICE

	Página
I. INTRODUCCION.....	1
II. DEFINICION DEL PROBLEMA.....	3
III. JUSTIFICACION.....	5
IV. MARCO TEORICO.....	7
A. Transición Epidemiológica.....	7
1. Definición.....	7
2. Características.....	7
B. Enfermedades Crónicas no Transmisibles.....	7
1. Definición.....	7
a. Diabetes Mellitus.....	8
b. Enfermedades Cardiovasculares.....	11
c. Cáncer.....	14
d. Sobrepeso y Obesidad.....	17
C. Factores de Riesgo.....	19
1. Definición.....	19
D. Tendencias de las Enfermedades Crónicas no Transmisibles.....	22
E. Costos Directos y Ocultos de las Enfermedades Crónicas no Transmisibles.....	24
F. Enfermedades Catastróficas o de Alta Complejidad.....	25
G. Análisis de Impacto.....	26
H. Indicadores Utilizados para Medir Impacto.....	29
I. Estudios de Medición de Impacto Económico de las Enfermedades Crónicas no Transmisibles.....	34
J. Tendencias del Gasto Público en Salud.....	38
K. Metodología de Análisis.....	41
L. Costos Hospitalarios.....	47

1. Clasificación de los Costos en la Actividad Hospitalaria.....	48
2. Los Costos por Patologías.....	48
M. Indicadores Hospitalarios.....	49
1. Día Cama Ocupada o Día Paciente.....	49
2. Promedio de Días de Estancia.....	49
3. Estructura del Costo Directo.....	51
4. Estructura del Costo Total.....	51
V. OBJETIVOS.....	52
A. OBJETIVO GENERAL.....	52
B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	52
VI. METODOS Y TÉCNICAS.....	53
A. Universo.....	53
B. Muestra.....	53
C. Tipo de Estudio.....	53
D. Población Objetivo.....	53
E. Unidad de Análisis.....	54
F. Variables. Definición y Operacionalización.....	54
G. Diseño de Instrumentos.....	55
H. Recolección de Información.....	55
I. Análisis de la Información sobre las Tendencias de Prevalencia y Atención de ECNT.....	55
J. Procedimiento para la Determinación de Costos partiendo de Información Básica.....	56
1. Limpieza de Bases de Datos.....	56
2. Generación de Márgenes para Variables.....	56
3. Recodificación de Variables.....	57
4. Diseño del Algoritmo para la Determinación de Costos.....	57
K. Determinación de Costos de Atención por Servicios a Pacientes Diagnosticados con Diabetes Mellitus o Hipertensión Arterial.....	57
L. Elaboración de la Propuesta para la Determinación de Costos	

por Servicios de Enfermedades Crónicas no Transmisibles.....	59
M. Procesamiento de Información.....	59
N. Análisis e Interpretación de Información.....	59
O. Materiales Requeridos.....	60
VII. RESULTADOS.....	61
A. Prevalencias.....	61
B. Prevalencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial por Sexo	62
C. Prevalencia de Diabetes Mellitus por Edad.....	63
D. Prevalencia de Hipertensión Arterial por Edad.....	64
E. Mortalidad.....	66
F. Procedimiento para la Determinación de Costos partiendo de Información Básica.....	68
G. Descripción de la Propuesta.....	71
H. Costos por Diabetes Mellitus en los años 2003-2007.....	72
I. Costos por Hipertensión Arterial en los años 2003-2007.....	73
J. Costos por Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial en los años 2003-2007.....	74
VIII. DISCUSION DE RESULTADOS.....	77
IX. CONCLUSIONES.....	84
X. RECOMENDACIONES.....	86
XI. BIBLIOGRAFIA.....	87
XII. ANEXOS.....	95
Anexo No. 1 Defunciones por Diabetes Mellitus Años 2003-2007.....	95
Anexo No. 2 Defunciones por Departamento de Residencia del Difunto(a), Según Sexo y Causa de Muerte. Diabetes Mellitus. Año 2006.....	95
Anexo No. 3 Defunciones por Edad, Según Sexo y Causa de Muerte. Diabetes Mellitus. Año 2006.....	96
Anexo No. 4 Defunciones por Departamento de Residencia del Difunto(a), Según Sexo y Causa de Muerte. Año 2006.....	97
Anexo No. 5 Defunciones por Edad, Sexo y Causa de Muerte. Hipertensión	

Arterial, Diabetes Mellitus y Tumor Maligno. Año 2006.....	98
Anexo No. 6 Defunciones por Enfermedad Cardiovascular. Enero 2003-Diciembre 2007.....	99
Anexo No. 7 Defunciones por Departamento de Residencia del Difunto(a), Según Sexo y Causa de Muerte. Hipertensión Arterial. Año 2006	99
Anexo No.8 Defunciones por Edad, Según Sexo y Causa de Muerte. Hipertensión Arterial. Año 2006.....	100
Anexo No. 9 Defunciones por Cáncer. Guatemala 2006-2007.....	100
Anexo No.10 Defunciones por Departamento de Residencia del Difunto(a), Según Sexo y Causa de Muerte. Tumor Maligno. Año 2006..	101
Anexo No.11 Defunciones por Edad, Según Sexo y Causa de Muerte. Tumor Maligno del Estómago. Año 2006.....	102
Anexo No.12 Enfermedades Cardiovasculares. AVPP por Grupos de Edad y Sexo. Año 2002-Septiembre 2007.....	103
Anexo No.13 Boleta para Información, Registro de Costos Enfermedades Crónicas no Transmisibles. Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial. Años 2003-2007.....	104
Anexo No.14 Costos por Servicios de Pacientes Hospitalizados por Diabetes Mellitus. Año 2003.....	109
Anexo No.15 Costos por Servicios de Pacientes Hospitalizados por Diabetes Mellitus. Año 2004.....	109
Anexo No.16 Costos por Servicios de Pacientes Hospitalizados por Diabetes Mellitus. Año 2005.....	110
Anexo No.17 Costos por Servicios de Pacientes Hospitalizados por Diabetes Mellitus. Año 2006.....	110
Anexo No.18 Costos por Servicios de Pacientes Hospitalizados por Diabetes Mellitus. Año 2007.....	111
Anexo No.19 Costos por Servicios de Pacientes Hospitalizados por Hipertensión Arterial. Año 2003.....	111
Anexo No.20 Costos por Servicios de Pacientes Hospitalizados por Hipertensión Arterial. Año 2004.....	112

Anexo No.21 Costos por Servicios de Pacientes Hospitalizados por Hipertensión Arterial. Año 2005.....	112
Anexo No.22 Costos por Servicios de Pacientes Hospitalizados por Hipertensión Arterial. Año 2006.....	113
Anexo No.23 Costos por Servicios de Pacientes Hospitalizados por Hipertensión Arterial. Año 2007.....	113
Anexo No.24 Costos por Servicios de Pacientes Hospitalizados por Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial. Año 2003.....	114
Anexo No.25 Costos por Servicios de Pacientes Hospitalizados por Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial. Año 2004.....	114
Anexo No.26 Costos por Servicios de Pacientes Hospitalizados por Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial. Año 2005.....	115
Anexo No.27 Costos por Servicios de Pacientes Hospitalizados por Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial. Año 2006.....	115
Anexo No.28 Costos por Servicios de Pacientes Hospitalizados por Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial. Año 2007.....	116
Anexo No.29 Guía Para la Determinación de Costos por Servicios de Enfermedades Crónicas no Transmisibles a Nivel Hospitalario.....	117

LISTA DE TABLAS

	Pagina
1. Tasa Anual de Mortalidad por Diabetes Mellitus. Ajustada por Edad y Sexo por País.....	8
2. Áreas de Salud con Tasas de Defunciones Más Elevadas por Diabetes Mellitus. Guatemala. Enero-Diciembre 2007.....	9
3. Tasa de Mortalidad por Enfermedades Cardiovasculares Ajustada por Edad y Sexo. País.....	11
4. Áreas de Salud con Tasas Más Elevadas de Mortalidad por Enfermedades Cardiovasculares. Guatemala. Enero-Diciembre 2007.....	13
5. Tasa de Mortalidad por Cáncer Según Sexo por País. Año 2002.....	14
6. Áreas de Salud con Tasas Más Elevadas de Mortalidad por Cáncer de Cérvix. Guatemala. Enero-Diciembre 2007.....	15
7. Áreas de Salud con Tasas Más Elevadas de Mortalidad por Cáncer de Mama. Guatemala. Enero-Diciembre 2007.....	15
8. Áreas de Salud con Tasas Más Elevadas de Mortalidad por Cáncer de Próstata. Guatemala. Enero-Diciembre 2007.....	16
9. Número Estimado de Personas con Diabetes en Centro América. Año 2000....	36
10. Costos Estimados de Diabetes en Centro América. Año 2000.....	37
11. Gastos en Salud. Comparación Internacional.....	40
12. Prevalencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial. Años 2003-2007. En Porcentaje.....	61
13. Prevalencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial por Sexo. Años 2003-2007. En Porcentaje.....	62
14. Prevalencia de Diabetes Mellitus por Edad. Años 2003-2007. En Porcentaje.....	63
15. Prevalencia de Hipertensión Arterial por Edad. Años 2003-2007. En Porcentaje.....	64
16. Porcentaje de Mortalidad por Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial. Años 2003-2007.....	66

17. Costo Total Anual por Paciente con Diabetes Mellitus o Hipertensión Arterial. Consolidado. Años 2003-2007.....	69
18. Costo por Ración de Pacientes Hospitalizados. Nutrición. Años 2003-2007.....	70
19. Resumen Comparativo de Costos por Servicio de Pacientes Hospitalizados por Diabetes Mellitus. Años 2003-2007.....	72
20. Resumen Comparativo de Costos por Servicio de Pacientes Hospitalizados por Hipertensión Arterial. Años 2003-2007.....	73
21. Consolidado de Costos por Servicio de Pacientes Hospitalizados por Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial. Años 2003-2007.....	74

LISTA DE GRAFICOS

	Pagina
1. Prevalencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial. Años 2003-2007.....	62
2. Prevalencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial por Sexo Años 2003-2007.....	63
3. Prevalencia de Diabetes Mellitus por Edad. Años 2003-2007.....	64
4. Prevalencia de Hipertensión Arterial por Edad. Años 2003-2007.....	65
5. Mortalidad por Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial. Años 2003-2007.....	67
6. Resumen Comparativo de Costo Total Anual por Paciente. Años 2003-2007.....	70
7. Costo Promedio Diario por Servicios Diabetes Mellitus o Hipertensión Arterial. Años 2003-2007.....	75
8. Costo Total Anual por Servicios y Por Días de Estancia Promedio Diabetes Mellitus o Hipertensión Arterial. Años 2003-2007.....	76

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo diseñar una propuesta para la determinación de costos por servicios de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) a nivel hospitalario, partiendo de información básica, también se hizo un análisis sobre las tendencias de prevalencia y atención de dicha enfermedades en un centro hospitalario de la ciudad de Guatemala y la determinación del costo por servicios a pacientes diagnosticados con diabetes mellitus o hipertensión arterial durante los años 2003 a 2007.

Se realizó un tipo de estudio descriptivo retrospectivo. El universo lo constituyeron los diagnósticos de todos los pacientes que solicitaron atención en un centro hospitalario de la ciudad de Guatemala, siendo la muestra 1775 pacientes que cumplieron con el criterio de inclusión de haber sido hospitalizados por diabetes mellitus o hipertensión arterial durante los años de estudio, motivo por el cual los resultados obtenidos no podrán ser generalizados a toda la población, pero aún bajo dicha circunstancia sí constituyen la tendencia de la prevalencia de dichas patologías en el segmento de población hospitalizada, así como también debido a que los costos determinados corresponden a costos directos, sólo son una aproximación al costo real.

Entre los indicadores de costos analizados se encuentran el promedio de días de estancia, el costo promedio diario de estancia, el costo promedio diario por servicio y el costo total anual por servicio.

La información fue procesada en el programa SPSS versión 16.0, así como la generación de graficas se hizo a través del software Excel de Microsoft.

Entre los resultados obtenidos se encontraron que del total de la población reportada por el centro hospitalario, las mayores prevalencias de diabetes mellitus se dieron en el año 2003 con 0.99 %; la de hipertensión arterial en el año 2007 fue 0.69 % y en este

mismo año por la misma patología la población correspondiente al grupo de edad de más de 65 años presentó 0.28 %.

El sexo femenino en el año 2003 presentó una prevalencia de 0.65% por diabetes mellitus y en el año 2007 de 0.53% por hipertensión arterial, siendo estas más elevadas en relación a las prevalencias mostradas por el sexo masculino durante los cinco años analizados en ambas patologías.

Se determinó que la hospitalización durante los cinco años por cada paciente diabético ó hipertenso correspondió a un costo de Q 3,525.00 y Q 2,694.00 en promedio, respectivamente, independiente del año y el servicio donde fueron atendidos, así como que la hospitalización de todos los pacientes diabéticos ó hipertensos por año tuvo un costo promedio de Q 1,148.8 miles por año.

Los costos anteriores no incluyen a los costos indirectos internos hospitalarios, tales como algunos de carácter administrativo, recursos humanos y los de servicios de apoyo diversos; ni a los costos sociales entre los que se encuentran los días de trabajo perdidos, gastos en transporte de la familia, tiempo invertido en visitas al paciente, sufrimiento y otros, en los que se incurre como consecuencia de determinada enfermedad y que por su propia naturaleza son muy difíciles de cuantificar, razón por la cual no se incluyen en el presente trabajo.

Los resultados obtenidos se lograron superando condiciones que son comunes en la investigación de temas a nivel hospitalario, tales como limitación al acceso de información, subregistros, manejo de costos generales sin especificar patologías, bases de datos que necesitaron la aplicación de limpieza, ausencia de un departamento específico que proporcione la información, poca disponibilidad de tiempo para obtener respuestas de parte de los entes encargados y escasa bibliografía relacionada con costos sobre ECNT a nivel país.

La propuesta para la determinación de costos por servicios de ECNT a nivel hospitalario tiene como objetivo proveer una herramienta práctica para que pueda ser

utilizada por todas las personas que participan en el cálculo de los mismos, para que las instituciones hospitalarias del país puedan tener un estimado general del costo de atención a pacientes por dichas enfermedades y comparar con el costo que podría reducirse si no existieran esas patologías.

A través de la realización de este trabajo se evidenció la necesidad de estandarizar y mejorar los procedimientos de registro de información así como de los procesos para la determinación de costos, con el objetivo de mejorar la calidad de atención a los pacientes, hacer un uso racional de los recursos y tomar decisiones más acertadas.

I. INTRODUCCIÓN

Las ECNT han alcanzado gran importancia debido a que tienen como consecuencia discapacidad, años de vida potencialmente perdidos y muerte prematura en la población, representando casi el 70.0 % de todas las causas de defunción afectando principalmente al grupo de personas comprendido entre 18 y 70 años de edad con un enorme costo para el sistema de salud, por lo que es urgente tomar acciones para su prevención y control.

En el año 2004, en la región de las Américas los años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD), perdidos debido a dichas enfermedades ascendieron a 12.5 millones de años.

En Guatemala, en un estudio realizado a partir del año 2002 a Septiembre 2007 por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social MSPAS se estimó que los años de vida potencialmente perdidos (AVPP) por enfermedades cardiovasculares en mujeres fue de 7,438 y en hombres de 17, 473 haciendo un total de 24,911.

En la actualidad debido a que la población mundial está atravesando por un proceso de transición nutricional y epidemiológica, es necesario considerar los factores de riesgo que exponen a las grandes mayorías a padecer dichas enfermedades, las cuales hacen que se necesite atención en centros asistenciales por tiempo indefinido, elevando el costo social y debilitando las estructuras económicas de los países, por lo que diseñar una propuesta para la determinación de los costos económicos, ayudará a hacer menos complejo el manejo de datos que forman parte de la integración de los mismos, con lo cual se logrará tener información actualizada en el momento oportuno, permitiendo la toma de decisiones acertadas para aprovechar al máximo los recursos asignados a las instituciones hospitalarias, en vías de aumentar la cobertura y mejorar la atención a los pacientes.

Los objetivos del presente trabajo fueron, diseñar una Propuesta para la Determinación de Costos por Servicios de ECNT a Nivel Hospitalario partiendo de

información básica, así como determinar las prevalencias y los costos por servicios a pacientes diagnosticados por diabetes mellitus o hipertensión arterial correspondientes a los años 2003 al 2007, para lo cual se realizó un estudio de tipo descriptivo y retrospectivo, que tuvo como unidad de análisis al total de pacientes del período mencionado que fueron hospitalizados por estas causas, en un centro hospitalario de la ciudad de Guatemala.

La información se procesó en el programa SPSS versión 16.0 por medio del cual se generaron los cuadros de salida diseñados para el efecto y en la elaboración de las gráficas se utilizó el programa Excel de Microsoft.

Se espera que el presente trabajo sirva de referencia para la determinación de costos por ECNT a nivel hospitalario y permita a los tomadores de decisiones adoptar vigorosos programas de prevención y disminuir la cantidad de personas afectadas por estas enfermedades.

II. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Las ECNT están afectando en gran escala a los países pobres, tal es el caso de Guatemala, cuya población está siendo amenazada por una gran cantidad de factores como el aumento de la industrialización, la urbanización, las migraciones y la mecanización, lo que conlleva cambios en el estilo de vida, principalmente en la dieta, aumento del sedentarismo y otros, que la predisponen a padecer de diabetes mellitus, problemas cardiovasculares, cáncer, obesidad y enfermedades, sin discriminación de edad, etnia, nivel económico o género, por lo que son consideradas como causa de discapacidad y muerte.

Aunque todavía se cree que son enfermedades de la abundancia, que afectan principalmente a los países de altos ingresos, la realidad es que cuatro de cada cinco muertes por ECNT se dan en países de ingresos bajos o medios (22).

A pesar de la magnitud que alcanzan dichas enfermedades, no se han hecho evidentes los costos de las mismas para el estado de Guatemala, debido a que no existe una metodología que permita su determinación siendo imposible conocer el impacto económico que causan, trayendo como consecuencia que no existan programas vigorosos para su prevención, haciendo a todas las personas, las familias y comunidades con menos recursos, más vulnerables a sufrir los efectos devastadores para su desarrollo.

La escasez de información relativa a los costos de ECNT en Guatemala, se constituye como un problema prioritario para la organización de los sistemas de salud, que a la vez se ve condicionado fundamentalmente por el incremento en los mismos y los pocos datos que existen para identificar los montos económicos que alcanza la producción de un servicio de acuerdo con los insumos y funciones de producción que se requieren.

La falta de una propuesta para la determinación de costos por servicios de ECNT a nivel hospitalario, hace que el manejo de la información sea muy complejo y evidencia la necesidad de sistematizar los procesos y de mejorar el registro de información, para contribuir al uso más racional y eficiente de los recursos

asignados al sistema nacional de salud.

Dado que la carga social que representan los costos por dichas enfermedades es elevada, el vacío que se encuentra debido a la ausencia de una propuesta para la determinación de los mismos impide la toma de decisiones más acertadas en el proceso de mejoramiento continuo de la calidad de los servicios hospitalarios.

III. JUSTIFICACIÓN

Debido a que las ECNT se encuentran ligadas a riesgos comunes, que en conjunto actúan sinérgicamente disminuyendo la calidad de vida de los habitantes afectados así como la reducción en la capacidad de respuesta de las instituciones, se consideró importante la realización de este estudio para elaborar una propuesta para la determinación de costos por servicios de ECNT a nivel hospitalario, debido a que en la actualidad no se cuenta con un instrumento de tal naturaleza.

Se espera que dicha propuesta aporte elementos que permitan superar las dificultades que se presentan en la actualidad para registrar, distribuir y presentar la información relacionada con los costos por ECNT y que a la vez pueda servir como herramienta para promover la eficiencia en el uso de los recursos asignados al sector salud.

Al determinar los costos por servicios de ECNT a nivel hospitalario se podrán desarrollar nuevas estrategias y formas de abordar desde diversos ángulos la prevención de dichas enfermedades, dado que el futuro se vislumbra complejo ante lo reportado por la Organización Mundial de la Salud OMS, a través del estudio "Global Burden Disease 2004" en donde se informa que mundialmente los daños ocasionados como porcentaje del total de años de AVAD en el año 2004 fueron por diabetes mellitus el 1.3 %, por enfermedad cerebro vascular el 3.1 % y por enfermedad isquémica del corazón el 4.1 %, proyectándose que para el año 2030 ascenderán a 2.3 %, 4.3 %, y 5.5 %, respectivamente, con lo cual los costos por atención a todo este segmento de población aumentarán vertiginosamente, situación que afectará a nuestro país, lo que hace evidente la necesidad de sistematizar los procesos del manejo de información que conllevan el cálculo de costos, por lo cual una propuesta para la determinación de costos por servicios de ECNT a nivel hospitalario, permitirá formular los flujos e indicadores del sistema para el establecimiento de los mismos.

En la búsqueda de la sensibilización para que toda persona participe en el

proceso de prevención y dado que la salud pública debe obedecer a intereses de tipo social, se considera importante conocer el alto costo que provocan las ECNT, lo cual puede lograrse en la medida que se tenga acceso a la información en las distintas entidades responsables de atención en salud, proceso que en países como Guatemala se ve favorecido por el artículo 6, del decreto número 57-2008 del Congreso de la República, de la Ley de Acceso a la Información Pública, promulgado en el “Diario de Centro América” No. 37,307 el día 23 de octubre de 2008, misma que es el fundamento jurídico en el cual se apoyaría la elaboración de futuros trabajos.

IV. MARCO TEÓRICO

A. Transición Epidemiológica

1. Definición

Serie de cambios interrelacionados y complejos en los patrones de salud y enfermedad que se han observado en las poblaciones humanas a través de largos periodos (35). Se refiere a un proceso de cambio en las condiciones de salud de la población, en términos de discapacidad, enfermedad y muerte (26).

En la segunda mitad del siglo pasado se ha ingresado en este proceso con una creciente importancia de las ECNT como principales causas de defunción (26). Es un concepto que se acuñó hace más de 30 años y que sirve para entender la dinámica de la salud de las poblaciones (26).

2. Características

Corresponden a este proceso, el desplazamiento de la mortalidad a grupos de edad más avanzada y un cambio en las causas de muerte con un predominio de las enfermedades no transmisibles (26). Los mecanismos son, principalmente, la aparición de factores de riesgo relacionados con el proceso de desarrollo y urbanización, la disminución de la fecundidad y el mejoramiento de las tasas de letalidad (26).

Los cambios en los patrones de salud y enfermedad ocurridos durante el proceso de desarrollo, junto con los determinantes y consecuencias de estos cambios, pueden ser descritos en términos de una transición epidemiológica (35).

B. Enfermedades Crónicas no Transmisibles.

1. Definición

Enfermedades de etiología incierta, habitualmente multicausales, con largos períodos de incubación o latencia; largos períodos subclínicos, con prolongado curso clínico, con frecuencia episódico; sin tratamiento específico y sin resolución espontánea en el tiempo (2).

a) Diabetes Mellitus

Es un grupo de desórdenes metabólicos caracterizados por hiperglucemia resultante de defectos en la secreción de la insulina, en la acción de la insulina, o ambas. La hiperglucemia crónica de la diabetes está asociada con daños a largo plazo, disfunción y fallo de varios órganos, especialmente los ojos, riñones, nervios, el corazón y los vasos sanguíneos (1).

En la mayoría de los países desarrollados, la diabetes mellitus ocupa del cuarto al octavo lugar entre las causas de defunción. En España representa la tercera causa en mujeres y la séptima en hombres (8).

En los países europeos la tasa de mortalidad oscila entre 8 y 33 por 100,000 habitantes. En España oscila alrededor de 23 por 100,000 habitantes. En la mayor parte de los estudios las tasas son mayores para mujeres que para hombres como sucede en España, 29 frente a 16 por 100,000 (8).

El subregistro de la mortalidad por diabetes es conocido. Esto se debe, a que cuando las personas que tiene diabetes fallecen, se registra como causa directa de muerte una de sus complicaciones crónicas, por ejemplo, enfermedad cardiovascular o neuropatía (29).

Según la Tabla No. 1, de una serie de países afectados por diabetes mellitus, se presenta que México tuvo la tasa más alta de dicha enfermedad (29).

Tabla No. 1

Tasa Anual de Mortalidad por Diabetes Mellitus Ajustada por Edad y Sexo por País

País	Tasa *
Costa Rica	26.2 ¹
El Salvador	25.1 ²
México	82.3 ³
Nicaragua	51.7 ⁴
Panamá	39.3 ⁵

Fuente: PAHO, Health Analysis and Information Systems, Regional Mortality Database, 2006.

* Por 100,000 habitantes 1,3 Dato disponible de 2004 2, 4,5 Dato disponible de 2003

En Guatemala, un estudio realizado de enero a diciembre 2007, sobre las defunciones por diabetes mellitus, según la base de datos del Sistema de Información Gerencial en Salud (SIGSA), del Ministerio de Salud Pública y

Asistencia Social MSPAS, determinó el creciente aumento que tuvo esta enfermedad, ya que en el año 2003 fueron notificadas 1660 defunciones, con una tasa de 13.5 por 100,000 habitantes y en el año 2007, 2175 defunciones para una tasa de 16.29 por 100,000 habitantes (39). Véase Anexo No. 1.

En la Tabla No. 2 se observa que el área de salud con mayor número de defunciones fue Retalhuleu (39).

Tabla No. 2

Áreas de Salud con Tasas de Defunciones Más Elevadas por Diabetes Mellitus
Guatemala. Enero-Diciembre 2007

Áreas de Salud	Tasa*
Chiquimula	13.1
Guatemala	12.8
Quetzaltenango	10.68 y 14.6 **
Retalhuleu	24.4
Sacatepéquez	16.6
Totonicapán	13.3

Fuente: SIGSA 2. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. 2006-2007.

* Por 100,000 habitantes.

** Ambas cifras se reportan en la bibliografía correspondiente.

Las áreas de salud con tasas mas bajas corresponden a Alta Verapaz y Baja Verapaz, con tasa de 2.93 y 2.84 por 100,000 habitantes, respectivamente (39).

Al analizar la mortalidad por grupos de edad y sexo se aprecia que las tasas de mortalidad comienzan a elevarse a medida que aumenta la edad, llamando la atención que en el grupo de 45 a 49 años es más elevada la mortalidad en el sexo masculino y a partir del grupo de 50 a 54 años es mas elevada en el sexo femenino (39).

Entre los años 2000 y 2004 la tasa de mortalidad ajustada por edad y sexo de diabetes mellitus (por 100,000 habitantes) en algunos países de América aumentó con la edad en ambos sexos y fue mayor en las mujeres que en los hombres de 40 a 60 años, por ejemplo Bahamas con 42.3 %, Puerto Rico 42.8 %, Nicaragua 51.7 % y Paraguay 63.8 %, de 60 a 80 años, México con 82.3 % y de 80 en adelante Trinidad y Tobago con 106.8 % (29).

En el primer estudio epidemiológico sobre la prevalencia de diabetes mellitus que se realizó en Guatemala, en el municipio de Villa Nueva, en el año 2006, se encontró que ésta fue de 8.4 %, lo que significa que entre la población mayor de 19 años existen alrededor de 7000 diabéticos (31).

La prevalencia de diabetes encontrada en Villa Nueva es similar a la notificada en los Estados Unidos que fue de 8,1 % y en ciudad México fue de 8,4 % en el año 2000 respectivamente y superior a la informada en cuatro ciudades de Bolivia en 1998. La mayoría de los estudios en ciudades de América del Sur han mostrado prevalencias inferiores a la notificada en ese municipio que fue de 8,4 % (31).

Más de 70 % de la población estudiada en Villa Nueva (n=984) refirió que nunca se les había hecho una glicemia. Entre los que refirieron haberse efectuado pruebas de esta naturaleza (n=398) alrededor de 20 % lo habían realizado hace más de 2 años. El 4,3 % de los encuestados (n=80) tenían diabetes diagnosticada antes de la entrevista. La mayor parte de los diagnósticos de diabetes se hicieron después de los 40 años de edad con 71.0 %. La mayoría de las personas diagnosticadas previamente con 61,7 % tenían cifras de glicemia en ayunas igual o mayor de 130 mg/dl. La proporción de casos de diabetes diagnosticados en Villa Nueva con 4,3 % fue inferior que la notificada en los Estados Unidos con 5.0 % en el 2000 y Bolivia con 5,2 % en 1998 (31).

El Instituto Nacional de Estadística de Guatemala INE a través de la Unidad de Estadísticas Vitales (UEV), reportó durante el año 2006, un total de 2266 defunciones por diabetes mellitus, en hombres y mujeres a nivel nacional (11).

El departamento de Guatemala fue el que presentó el mayor porcentaje de defunciones por esta causa con un 34.6 %, correspondiendo al sexo femenino el 18.9 % y al sexo masculino 15.7 % véase Anexo No. 2, siendo la población entre 70 a 74 años de edad donde se reportó el mayor porcentaje de defunciones con 13.1 %, en el sexo masculino 5.5 % y en el sexo femenino 7.6 % véase Anexo No. 3. Asimismo, debido a que el total de defunciones por ECNT, correspondientes a todos los departamentos ascendieron a 10,741, los fallecidos por diabetes mellitus representan el 21.1 % en relación al resto de enfermedades (11). Véase Anexo No. 4.

La mayor cantidad de defunciones por diabetes mellitus no especificada dentro de los diferentes grupos de edad, se dieron en el sexo femenino con 1270 defunciones comparadas con el sexo masculino donde se dieron 996 (11). Véase Anexo No. 5.

b) Enfermedades Cardiovasculares

Son enfermedades que afectan el corazón y los vasos sanguíneos. Las más conocidas son la aterosclerosis, el infarto del corazón y las enfermedades cerebro-vasculares. Éstas producen discapacidad y muerte prematura, afectando a personas que habitualmente están en plena etapa productiva, por lo que se convierten en una carga no solo para las personas sino que también para la sociedad (18).

En la Tabla No. 3, se presenta que de una serie de países afectados por enfermedades cardiovasculares, Nicaragua tuvo la tasa más alta, según últimos datos disponibles (29).

Tabla No. 3

Tasa de Mortalidad por Enfermedades Cardiovasculares Ajustada por Edad y Sexo por País

País	Tasa *
Costa Rica	125.2 ¹
El Salvador	133.2 ²
México	129.1 ³
Nicaragua	219.4 ⁴
Panamá	149.4 ⁵

Fuente: PAHO, Health Analysis and Information Systems, Regional Mortality Database, 2006

* Por 100,000 habitantes 1,3 Dato disponible de 2004 2, 4, 5 Dato disponible de 2003

En el período de 2001-2003 en Guatemala, las enfermedades cerebro-vasculares y las enfermedades isquémicas del corazón ocuparon el séptimo y noveno lugar de mortalidad general, con tasas de 20.7, 19.9 y 18.8 por 100,000 habitantes, respectivamente (30). En la población masculina, la enfermedad isquémica del corazón presentó una tasa de 21.4 por 100,000 habitantes y las enfermedades cerebro-vasculares una tasa de 20.9 por 100,000 (30).

Durante el mismo período, en la población femenina, las enfermedades cerebrovasculares, ocuparon el sexto lugar, con 20.6 por 100,000 y las enfermedades isquémicas del corazón presentaron una tasa de 16.4 por 100,000. El análisis según regiones revela que la distribución de las enfermedades crónicas varían marcadamente, ya que son mas comunes en la Región I y III (metropolitana y nororiental) y menos comunes en la VI y VII (suroccidental y noroccidental) (30).

En Guatemala, en un estudio realizado del 2003 al 2007 sobre las defunciones notificadas por hipertensión arterial, infarto agudo al miocardio y enfermedades cardiovasculares, según la base de datos del SIGSA, del MSPAS, hubo un incremento en el número de muertes registradas por enfermedad cardiovascular (accidente cerebrovascular, infarto agudo del miocardio, hipertensión) reportándose una tasa de 13.5 por 100,000 habitantes en el año 2003 y una tasa de 16.3 por 100,000 habitantes para el año 2007 (40). Véase Anexo No. 6.

Al analizar la mortalidad por enfermedad cardiovascular se evidencia que el infarto agudo al miocardio representa el 53.0 % de las muertes, el accidente cerebrovascular el 29.0 % e hipertensión arterial el 18.0 % de las defunciones (40).

A partir de los 40 años de edad las muertes por enfermedades cardiovasculares van en incremento conforme aumenta la edad; no habiendo diferenciación de sexo antes de los 80 años pero a partir de esa edad es más frecuente en el sexo masculino (40).

El INE de Guatemala, a través de la UEV, reportó durante el año 2006, un total de 7034 defunciones por hipertensión arterial, clasificados en infarto agudo del miocardio, paro cardíaco no especificado, hipertensión esencial primaria y accidente cerebrovascular, correspondientes al total de departamentos que integran la República (11). Véase Anexo No. 7.

El departamento de Guatemala fue el que registró la mayor cantidad de defunciones con un total de 1948, que representa el 27.7 % del total de los departamentos véase Anexo No. 7, determinándose también que la mayor cantidad de defunciones en todas las clasificaciones de hipertensión arterial, se dieron en la población de 85 años en adelante, véase Anexo No. 8. Asimismo,

debido a que el total de defunciones por enfermedades crónicas correspondientes a todos los departamentos ascendieron a 10,741, los fallecidos por hipertensión arterial representaron el 65.5 % con relación al resto de las mismas (11). Véase Anexo No. 4.

La mayor cantidad de defunciones dentro de los diferentes grupos de edad, se dieron en el sexo masculino, por infarto agudo del miocardio y paro cardíaco no especificado, con 1376 y 928, respectivamente, comparado con el sexo femenino donde se dieron 789 defunciones por hipertensión arterial primaria y 670 por accidente cerebrovascular (11). Véase Anexo No. 5.

Durante el año 2007 se reportaron un total de 5841 fallecidos por enfermedades cardiovasculares para una tasa específica de 16.75 por 100,000 habitantes (40).

En la Tabla No. 4 se observa que el área de salud con mayor tasa de mortalidad fue Chiquimula.

Tabla No. 4

Áreas de Salud con Tasas Más Elevadas de Mortalidad por Enfermedades Cardiovasculares.
Guatemala. Enero-Diciembre 2007

Áreas de Salud	Tasa *
Chiquimula	70.24
El Progreso	52.70
Jutiapa	60.78
Zacapa	69.21

Fuente: SIGSA 2. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. 2007. * Por 100,000 habitantes

Las tasas mas bajas corresponden a las áreas de Solola 7.21, Guatemala 5.35, Ixil 2.16 por 100,000 habitantes, respectivamente (40).

En el estudio realizado en el año 2006 en Villa Nueva, municipio de la ciudad de Guatemala, se determinó que la prevalencia general de hipertensión arterial fue de 13.0 % lo que significa que entre la población mayor de 19 años existen alrededor 13,000 hipertensos (31).

En los Estados Unidos en el año 2000 se notificó una prevalencia de hipertensión de 14.9 % similar a la informada en Villa Nueva. En el año 2005

Cuba informó prevalencias de hipertensión de 22,4 % y 24,2 % en hombres y mujeres de raza negra respectivamente, cifra muy superior a la de Villa Nueva (31).

c) Cáncer

Es una enfermedad que se caracteriza por un crecimiento anormal de células patógenas que destruyen diferentes órganos o tejido del cuerpo. En general, el proceso se inicia cuando el material genético responsable de la división celular se altera, esto puede ocurrir por la presencia de sustancias carcinógenas que ingresan al organismo (18).

En la Tabla No. 5, de una serie de países afectados por cáncer, se observa que Belice presentó la tasa más alta, tanto en hombres como en mujeres (29).

Tabla No. 5

Tasa de Mortalidad por Cáncer Según Sexo por País. Año 2002

País	Tasa *	
	Hombres	Mujeres
Belice	138,00	112,70
Costa Rica	128,10	105,00
El Salvador	88,60	103,80
Guatemala	104,70	100,10
México	92,30	86,00
Nicaragua	90,50	107,90

Fuente: GLOBOCAN 2002 database, Internacional Agency for Research on Cancer. * Por 100,000 habitantes

En 2002 las tasas más bajas de cáncer de bronquios y pulmón se presentaron en hombres de la República de El Salvador. Entre las mujeres, la mortalidad por cáncer de pulmón aumentó entre 1970 y 2000. Estas tendencias coinciden con los patrones de tabaquismo observados en los hombres y las mujeres en América Latina (29).

En Guatemala, se analizó la mortalidad por cáncer durante el periodo comprendido de enero a diciembre del año 2007 y según la base de datos del SIGSA del MSPAS, el cáncer mas frecuente fue el cáncer gástrico con 960 defunciones, cáncer de hígado y vías biliares con 531, cáncer de cérvix con 311, cáncer de próstata con 289, cáncer de pulmón con 114, cáncer de piel con 89 y 77 por cáncer de colon (41).

Al realizar la comparación de la mortalidad por distintos tipos de cáncer en los años 2006-2007 se observa que tiene un comportamiento similar, siendo el cáncer gástrico el que más casos presenta, seguido del cáncer de cérvix, cáncer de próstata, cáncer de pulmón y de mama (41). Véase Anexo No. 9

En la Tabla No. 6 se presenta que el área de salud con mayor tasa de mortalidad por cáncer de cérvix fue Retalhuleu (41).

Tabla No. 6
Áreas de Salud con Tasas Más Elevadas de Mortalidad
por Cáncer de Cérvix
Guatemala. Enero-Diciembre 2007

Áreas de Salud	Tasa*
Chiquimula	6.2
Escuintla	4.7
Izabal	5.6
Jutiapa	4.9
Retalhuleu	6.8
Zacapa	5.2

Fuente: SIGSA 2. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. 2007. * Por 100,000 habitantes

Al realizar el análisis de la mortalidad por cáncer de cérvix por grupo de edad, se observa que se incrementa a partir de los 40 años y aún más a partir de los 70 años (41).

En la Tabla No. 7 se presenta que el área de salud con mayor tasa de mortalidad por cáncer de mama fue El Progreso (41).

Tabla No. 7
Áreas de Salud con Tasas Más Elevadas de Mortalidad por Cáncer de Mama
Guatemala. Enero-Diciembre 2007

Áreas de Salud	Tasa *
Chiquimula	1.2
El Progreso	1.3
Guatemala	1.0
Jutiapa	1.0

Fuente: SIGSA 2. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. 2007.* Por 100,000 habitantes

Si el análisis se hace por cáncer de mama según edad se puede evidenciar el incremento que se tiene a partir de los 40 años, sin embargo se presentan casos desde los 20 años de edad (41).

En la Tabla No. 8 se observa que el área de salud con mayor tasa de mortalidad por cáncer de próstata fue Jutiapa (41).

Tabla No. 8

Áreas de Salud con Tasas Más Elevada de Mortalidad por Cáncer de Próstata
Guatemala. Enero-Diciembre 2007

Áreas de Salud	Tasa*
Chiquimula	3.5
El Progreso	4.7
Izabal	3.2
Jalapa	4.2
Jutiapa	6.6
San Marcos	3.3
Zacapa	4.7

Fuente: SIGSA 2. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. 2007 * Por 100,000 habitantes

Según grupo de edad la mortalidad por cáncer de próstata inicia el incremento de casos a partir de los 40 años siendo más frecuente en mayores de 70 años (41).

El registro Nacional de Cáncer en Guatemala, que consigna los casos atendidos en el Instituto Nacional de Cáncer (no de base poblacional), notificó en 2003, 1444 casos en mujeres y 559 casos en hombres. Las localizaciones más frecuentes en las mujeres fueron el cuello del útero con 47.5 %, la mama con 14.7 % y la piel con 7.3 %, y en los hombres, la próstata con 13.1 %, la piel con 12.3 % y el estómago con 10.0 % (30).

Según el INE de Guatemala a través de la UEV, reportó durante el año 2006 un total de 1441 defunciones por tumor maligno del estómago (parte no especificada), correspondientes al total de departamentos que integran la República de Guatemala (11). Véase Anexo No. 10.

El Departamento de Guatemala fue el que registró la mayor cantidad de defunciones por dicha razón con un total de 303, que representa el 21,0 % del

total de los departamentos véase Anexo No. 10, determinándose también que la mayor cantidad se dio en la población que se encontraba entre 75 a 79 años, que corresponde al 13.0% del total de las defunciones véase nexo No. 11. Se reporta también que las 1441 defunciones por tumor maligno representan el 13.4 % en relación a los fallecidos por el resto de enfermedades crónicas (11). Véase Anexo No. 4.

Debido a que el total de defunciones por ECNT, correspondientes a todos los departamentos ascendieron a 10,741, los fallecidos por tumor maligno del estómago parte no especificada representan el 13.4 % (11). Véase Anexo No. 4.

La mayor cantidad de defunciones dentro de los diferentes grupos de edad por tumor maligno del estómago (parte no especificada), se dieron en el sexo masculino con 931 defunciones comparado con el sexo femenino donde se dieron 510 (11). Véase Anexo No. 5.

d) Sobrepeso y Obesidad

En 2005, más de 1,000 millones de personas en el mundo tenían sobrepeso, de las cuales 805 millones eran mujeres y más de 300 millones de personas eran obesas (29).

El índice de masa corporal (IMC) permite medir la delgadez u obesidad controlando la talla en metros. Se define como el cociente del peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros. El IMC con valor de 18.5 indica bajo peso, entre 18.5-24.9 indica peso normal, entre 25.0-29.9 indica sobrepeso y un IMC de 30.0 o más indica obesidad (13).

Las personas con obesidad, definida como un índice de masa corporal (IMC mayor o igual 30 Kg./m², tienen mayor riesgo de sufrir enfermedades del corazón, hipertensión arterial, diabetes mellitus, cáncer de mama, cáncer de colon, litiasis vesicular y artritis (29).

En la Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil ENSMI, realizada en Guatemala, en 2002, se determinó que el promedio del IMC encontrado fue de 24.0 para los hombres. Los hombres de 15 a 19 años de edad tuvieron un promedio de 22.2 y los de 40 años o más mantuvieron un promedio entre 24.7 y 25.7. No hubo gran diferencia en el IMC por nivel educativo (13). El promedio del

IMC fue 25.2 para las mujeres que tuvieron niño/as en los cinco años anteriores a la encuesta. El IMC aumentó paralelamente con la edad, de 23.1 para las de 15 a 19 años de edad a 27.0 para las de 35 a 49 años (13).

De las mujeres que tuvieron niño/as en los cinco años anteriores a la encuesta, 1.9% mostró un bajo peso con el IMC menos de 18.5. En comparación, 13.8 % de las mujeres fueron obesas. El porcentaje de madres con IMC igual o más de 30.0 aumentó con la edad. En la región nororiente, 18.0 % de las mujeres fueron obesas y en la noroccidente solo 6.9 % (13).

La obesidad fue más común entre las mujeres urbanas con 16.7 % que las rurales con 11.5 % y entre las mujeres ladinas con 5.7 % que las indígenas con 9.6 %. Sólo 1.9 % de los hombres mostró bajo peso (IMC menor de 18.5 Kg/m²) mientras que 6.8 % de hombres fueron obesos. Entre los hombres de 50 a 54 años de edad, el 14.7 % tuvo un IMC igual o más de 30. La obesidad fue más común en el área urbana, con 11.0 % que en la rural con 3.6 %. También la obesidad fue 10.0 % más común en la región metropolitana, mientras sólo 2.8 % de los hombres del noroccidente fueron obesos (13).

En comparación con el porcentaje del IMC igual o mayor de 30 encontrado en las mujeres, 13.8 %, el porcentaje encontrado en los hombres representó la mitad de lo encontrado en las mujeres. La prevalencia fue más alta entre los hombres ladinos con 8.9 %, que entre los indígenas con 2.3 % y entre los que asistieron a secundaria o educación superior con 10.1 %, que los sin educación o que solo asistieron a la primaria con 3.1 % y 5.2 %, respectivamente (13).

En casi todos los países del mundo, se estima que de mantenerse las tendencias actuales, el IMC aumentará y que en 2015 más de 1500 millones de personas tendrán sobrepeso (29). Cada año al menos 2.6 millones de personas mueren a causa de sobrepeso u obesidad (29).

En 2005, se estimó que la prevalencia de sobrepeso en mujeres de 30 años y más sobrepasa el 50.0 % en todos los países de ALC; en algunos, como Estados Unidos, Jamaica, México, Nicaragua y otros países del Caribe, la prevalencia fue mayor de 75.0 % (29). En los Estados Unidos, la obesidad ha alcanzado

proporciones epidémicas, al duplicarse su prevalencia en las últimas dos décadas. En 2000, los costos directos e indirectos atribuidos a la obesidad en los Estados Unidos fueron de US \$ 117 mil millones (29).

En el mismo país, en 2001, 11.0 % de los estudiantes de educación secundaria tenían sobrepeso (14.0 % de los hombres y 7.0 % de las mujeres); además, 14.0 % estaba en riesgo de sobrepeso. En 2000, el 44.8 % de los canadienses de 12 y más años de edad tenían sobrepeso (51.8 % de los hombres y 37.8 % de las mujeres), siendo este un problema en todas las edades, pero que principalmente afecta a las personas entre 35 y 64 años (29).

Adicionalmente, 19.0 % presentaban simultáneamente sobrepeso y sedentarismo y el porcentaje de los que tenían sobrepeso, sedentarismo y tabaquismo al mismo tiempo era de 5.3 % (29).

La prevalencia de sobrepeso (IMC mayor o igual 25) estandarizada por edad y sexo para las personas de 20 años y más de edad fue más alta en Nicaragua, El Salvador y Estados Unidos que fue de 65.0 % a 70.0 %, mientras que Chile, Costa Rica y Guatemala presentaban una prevalencia ajustada que iba de 60.0 % a menos de 65.0%. En Honduras esta prevalencia fue de 57.6 % y Canadá presentó la prevalencia ajustada más baja de 48.5 %, aunque los datos de ese país incluyen a personas de 12 y más años de edad (29).

En el año 2006, en Guatemala, en el estudio realizado en Villa Nueva, se determinó que la prevalencia de sobrepeso fue de 59.7 % similar a la notificada en Bolivia en 1998, pero inferior a la informada en Estados Unidos que fue de 63.7 %, en el año 2000 (31).

C. Factores de Riesgo

1. Definición

Se refiere a cualquier atributo, característica o exposición de un Individuo, que aumenta la probabilidad de que padezca una enfermedad no transmisible (17).

Entre los factores de riesgo comunes a las principales ECNT se encuentran el

tabaquismo, consumo de alcohol, inadecuada nutrición, inactividad física, obesidad, presión arterial elevada, glucemia y lípidos sanguíneos (17).

La Encuesta Mundial sobre el Tabaco y los Jóvenes, patrocinada por la Organización Mundial de Salud (OMS) en 1999, demostró que las tasas de consumo de tabaco de los muchachos de edades comprendidas entre 13 y 15 años, oscilan en torno a 7.0 % en Costa Rica y a 10.0 % en Barbados. Esta situación trae a primera plana de la salud pública la necesidad de hacer esfuerzos concertados a favor de las personas de todas las edades (25).

En la Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil del año 2002, realizada en Guatemala, se reportó que el hábito de fumar es el primer factor de riesgo en el desarrollo de enfermedades cancerígenas y cardiovasculares (14). En la mujer afecta aún más durante su vida reproductiva, durante el embarazo y el período de lactancia. De acuerdo a los resultados obtenidos, el 10.0 % de las mujeres entrevistadas han fumado alguna vez y solo 2.6 % lo hizo en los últimos 30 días de realizada dicha encuesta (13).

Esta adicción aumenta en forma proporcional conforme aumenta la edad de la mujer, a menor edad menor consumo y a mayor edad mayor tabaquismo. Situación similar ocurre con la educación, mientras más alto es el nivel de educación, mayor es el consumo de cigarrillos (13). De las mujeres que fumaron en los últimos 30 días de realizada dicha encuesta, el 13.3 % fuma más de diez cigarrillos por día y 35.0 % fuma entre 1 y 2 cigarrillos diarios. Según el estado civil, el consumo de tabaco de 1 y 2 cigarrillos diarios se observa con mayor frecuencia en las mujeres que se encuentran en unión libre, mientras que el consumo de 10 o más cigarrillos diarios se observa más en las solteras con 30.8 % (13).

En la misma encuesta, en relación a los hombres, fumar es también una adicción que se ha demostrado como uno de los principales factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares y de cáncer en los pulmones (14). No obstante, 59.0 % de todos los hombres, de 15 a 59 años de edad han fumado cigarrillos alguna vez y 23.1 % fumó en los últimos 30 días de realizada dicha encuesta (14). La prevalencia de tabaquismo es mayor entre los hombres del grupo ladino con

60.9 %; los separados, divorciados o viudos con 67.5 % y en quienes carecen de educación con 66.5 % (14).

En cuanto al consumo de tabaco en los últimos 30 días de realizada dicha encuesta, sobresalen los hombres jóvenes de 15 a 19 años de edad con 14.9 %; mientras que según los datos de la encuesta femenina, sólo 2.6 % de mujeres de 15 a 49 años de edad lo ha hecho (14).

Se encontró también que el 37.3 % de los fumadores consumen 1 o 2 cigarrillos por día, 15.0 % fuman 3 ò 4 y 12.5 % fuman 5 a 9 cigarrillos. En otras palabras, 64.8 % fuman menos de 10 cigarrillos por día y 22.7 % fuma “ocasionalmente” (14). El porcentaje de hombres que fuman 10 o más cigarrillos por día es mayor en los hombres del grupo ladino con 14.5 %; los que están separados, divorciados o viudos con 21,7 %, los que tienen estudios superiores con 23.0 %; los hombres de la región nororiente con 30.3 % y los hombres entre 50-54 años con 27.7 % (14).

En el Reporte Sobre la Epidemia Global del Tabaco, 2008, realizado por la OMS, se indica que Guatemala firmó el 25 de septiembre de 2003, el Convenio Marco de la OMS Para el Control del Tabaco, siendo ratificado el 16 de noviembre 2005 (21).

Según se informa en el mismo reporte que de acuerdo a los resultados obtenidos en la Encuesta Global de la Juventud Sobre Tabaco, realizada en nuestro país en el año 2002, se determinó que la proporción de jóvenes que consumieron algún cigarro o producto de tabaco al menos durante los últimos treinta días anteriores a la encuesta fue de 19.6 % en hombres y el 12.3 % de mujeres, así también que la proporción de jóvenes que consumieron al menos un cigarrillo durante los últimos 30 días anteriores a la encuesta fue de 17.3 % en hombres y 11.2 % en mujeres, que la exposición a fumar dentro del hogar fue de 36.3 %, así como la exposición a fumar fuera del hogar fue de 49.4 %, en individuos de ambos sexos (21).

Según la Encuesta Sobre Tabaco en Adultos, a la que se hace referencia en la Encuesta Mundial de Salud en Guatemala, en el año 2003, a nivel nacional, se reportó que la prevalencia en personas mayores de 18 años que diariamente

fumaron tabaco fue de 8.3 % en hombres, de 0.9 % en mujeres (21).

En el mismo grupo de población y que ocasionalmente fumaron tabaco se reportó que la prevalencia fue de 23.9 % en hombres, de 3.4 % en mujeres y de 11.2 % en ambos sexos (21).

D. Tendencias de las Enfermedades Crónicas no Transmisibles

En el año 2004, las enfermedades no transmisibles y las lesiones no intencionales afectaron principalmente a personas de 18 a 70 años de edad y representaron casi el 70.0 % de todas las causas de muerte en la Región de las Américas (27).

Los AVAD perdidos debido a ECNT, tales como obesidad, accidentes cerebrovasculares, diabetes y cardiopatías en las Américas ascendieron a 12,5 millones de AVAD, que se sumaron a los 4,6 millones de AVAD perdidos debido a la desnutrición de niños y madres (27).

La mayoría de las ECNT están relacionadas con la nutrición; de ahí la importancia de la estrategia mundial de la OMS en el año 2002, sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Un ejemplo importante de tal asociación es el rápido aumento de las tasas de obesidad entre los adultos y los jóvenes, que duplica o triplica el riesgo de dichas enfermedades (27).

Varias encuestas nacionales de América Latina y el Caribe (ALC) muestran que alrededor de 50.0 % o 60.0 % de los adultos tienen un peso excesivo y son obesos. Entre los niños menores de 5 años, de 7.0 % a 12.0 % son obesos. Esta cifra equivale a seis veces la tasa actual de desnutrición del grupo de esa edad. Es más, en México y Chile, las encuestas nacionales indican que cerca de 15.0 % de los adolescentes son obesos (27).

En las ECNT relacionadas con la nutrición influyen factores de riesgo bien documentados. Entre los más importantes se encuentran la pobreza, el efecto intergeneracional del crecimiento intrauterino deficiente, la desnutrición en los tres primeros años de vida, los regímenes alimentarios inadecuados y la inactividad física durante la juventud y la edad adulta (27).

La mala salud y la mortalidad asociadas a las ECNT son extraordinarias y representan una carga enorme para los sistemas de atención de salud, los servicios sociales y la estabilidad personal, económica y social (27). Las ECNT, que antes se consideraban como “enfermedades de la abundancia”, tienen gran alcance y no discriminan, afectando a los pobres mucho más que a los adinerados (27).

En cuanto al régimen alimentario, la mayoría de los países de ALC están experimentando un cambio significativo caracterizado por una disminución del consumo de frutas, verduras, granos integrales, cereales y legumbres y un aumento paralelo del consumo de alimentos ricos en grasas saturadas, azúcar y sal, entre ellos leche, carne, cereales refinados y alimentos procesados (27).

Se ha observado que estos cambios contribuyen a epidemias de obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares. Sin embargo, cabe señalar que las mismas tendencias alimentarias han posibilitado la diversificación “occidentalización” del régimen alimentario de migrantes rurales que abandonaron un régimen alimentario vegetariano monótono y poco nutritivo (27).

Este fenómeno es sin duda una espada de doble filo, ya que probablemente haya contribuido a la reducción observada en los últimos 20 años de la desnutrición infantil y la insuficiencia ponderal, pero al mismo tiempo influyó en la disminución de las tasas de lactancia materna (27).

Por otro lado, en varios países se ha documentado una disminución preocupante de la actividad física de la población. Entre 30.0 y 60.0 % de la población de la región no alcanza los niveles mínimos recomendados de actividad física. La inactividad física es mayor en los centros urbanos, aumenta con la edad y es sumamente prevalente entre las mujeres (27).

Según datos extraídos de varios estudios de la OMS en el año 2002, las actividades recreativas, como deportes o ejercicios estructurales durante el tiempo libre, son la forma más común de actividad física en los sectores en mejor situación económica, mientras que la actividad física utilitaria, como caminar en vez de usar vehículos, es sumamente prevalente en los sectores de menores ingresos (27).

Cabe señalar que la inactividad física no solo contribuye a las ECNT antes dichas, sino que también puede predisponer a enfermedades mentales, la acumulación de estrés y un menor rendimiento escolar e incluso tener un efecto negativo en la interacción social (27).

E. Costos Directos y Ocultos de las Enfermedades Crónicas no Transmisibles

Los costos médicos directos asociados a las ECNT son exorbitantes. Según un informe de la OMS en el año 2005 sobre dichas enfermedades, el costo de tratamiento de las cardiopatías en Estados Unidos ascendieron a US\$ 352,000 millones, cerca de 20.0 % del gasto total en salud. Los costos médicos, sin embargo son sólo parte del total de los costos relacionados con las ECNT (27).

En el Reino Unido por ejemplo, los costos de atención médica de las cardiopatías fueron US\$ 3,000 millones en 1999, mientras que costos ocultos tales como la atención informal y la pérdida de productividad, combinados, representaron US\$ 7,500 millones (27).

En Brasil, las cardiopatías representaron una pérdida de ingresos de cerca de US\$ 3,000 millones en 2005, calculándose que alcanzarán US\$ 9,300 millones en 2015, con una pérdida acumulada de US\$ 50,000 millones en un período de 10 años. La productividad perdida es exacerbada por el hecho de que la mayoría de las ECNT son catastróficas para las familias de ingreso mediano y bajo, en particular en países donde la seguridad social y el seguro de salud cubren sólo un grupo pequeño de la población (27).

La mayoría de los países de ingreso mediano y bajo de ALC se ven severamente afectados también por el costo elevado del tratamiento de las ECNT. En el año 2003, la OMS calculó que el total de los costos médicos directos del tratamiento de la diabetes mellitus ascendió a US \$ 10,720 millones en 2000, mientras que los costos indirectos (las pérdidas de productividad) sumaron US\$ 54,495 millones (27).

Los cálculos preliminares del costo de la obesidad y la comorbilidad conexas

en países andinos tales como Bolivia, Colombia y Perú muestran que, para tratar la obesidad y tres de sus principales complicaciones clínicas (la diabetes, la hipertensión y la hipercolesterolemia), esos países necesitarían recursos financieros que representarían hasta 25.0 % de su presupuesto de salud pública actual (27).

Las ECNT representan un grave reto para el crecimiento económico porque reducen una cantidad considerable del potencial individual de obtención de ingresos. El costo del tratamiento de dichas enfermedades excede claramente los recursos de la mayoría de las naciones, incluidas las desarrolladas. Esta constatación, junto con las pruebas de los estudios epidemiológicos y clínicos, ha contribuido a desplazar el foco de la salud pública hacia las estrategias preventivas, lo cual puede considerarse actualmente como uno de los retos más importantes para la salud pública en las Américas (27).

F. Enfermedades Catastróficas o de Alta Complejidad

Las enfermedades de alto costo o catastróficas, pueden definirse de diversas maneras y desde el punto de vista financiero, representa una enfermedad cuyo tratamiento implica un desembolso monetario importante y que excede algún umbral considerado normal. Estos padecimientos, generalmente, impactan con fuerza en el presupuesto familiar, eventualmente, dejan a las familias en un estado de insolvencia financiera temporal o definitiva. Existe la convención de que una enfermedad, tiene un impacto catastrófico, cuando para su atención se destina más del 30.0 % del presupuesto familiar (32).

En ese sentido, resultan trascendentes esas estrategias sanitarias que "priorizan la acción pública" pues, existe la equivocada creencia de que estas enfermedades, generalmente, se consideran como de alta incidencia en las sociedades más desarrolladas y por contraste, de menor prioridad en el interés público, lo que disminuye la necesidad de implementar acciones urgentes para detener su crecimiento entre la población, sobre todo, para contener el rápido incremento de su prevalencia entre los menos favorecidos (32).

De la región de ALC solo siete países cubren enteramente este riesgo los cuales son Colombia, Costa Rica; Cuba, Argentina, Brasil, Uruguay y Chile, tres parcialmente como México, Panamá y República Dominicana y diez no lo tienen como Bolivia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Nicaragua, Paraguay, Perú y Venezuela (12). En los países en que no hay cobertura, ni capacidad ni recursos el seguro social sólo lo hace parcialmente, por ejemplo, no cubre a los campesinos como en Ecuador, excluye ciertas patologías como en Nicaragua o es restringido como en Venezuela; en Perú es el asegurador en última instancia si las proveedoras no cubren este riesgo (12).

Los tres países con cobertura parcial otorgan estas prestaciones en el seguro social, pero el paquete básico de salud excluye ciertas atenciones como en República Dominicana o sólo asigna una pequeña proporción del gasto a este riesgo como en México o funciona sólo en parte del país como en Panamá (20). De los siete países que cubren totalmente este riesgo, seis pertenecen al grupo pionero-alto y sólo Colombia al intermedio. Costa Rica lo cubre por el seguro social y Cuba por el sistema público pero en ambos hay largas listas de espera para cirugía y escasez de insumos como en Cuba (12).

En Argentina el subsector público las cubre; en Brasil el gobierno federal y los estados comparten responsabilidades respecto a las acciones de alta complejidad, mientras que el paquete básico de salud ampliado otorga acciones de mediana complejidad a través de los municipios y un fondo compensatorio reduce desigualdades regionales en cuanto al financiamiento (12).

En Uruguay también opera un fondo nacional para financiar estos riesgos pero no para reducir desigualdades; en Colombia las aseguradoras deben tomar reaseguro pero las compañías que lo venden ofrecen rebajas por baja siniestralidad resultando en discriminación contra afiliados de alto riesgo; en Chile el subsector público opera como asegurador en última instancia (12).

G. Análisis de Impacto

Las enfermedades crónicas causan que las personas caigan en la pobreza y

crean una espiral descendente de empeoramiento de pobreza y enfermedad. También perjudican el desarrollo económico en muchos países. Alrededor de 80 % de muertes debidas a enfermedades crónicas ocurren en países de ingresos bajos y medianos, donde vive la mayoría de la población del mundo. Los hombres y las mujeres son afectados casi por igual y un cuarto de todas las muertes debidas a ECNT ocurren en personas de menos de 60 años de edad (20).

Hay amplio consenso en el sentido de que las ECNT son la causa principal de mortalidad y discapacidad prematuras en la gran mayoría de los países de la Región de las Américas. Para las personas menores de 70 años, las ECNT representan 44,1 % de las defunciones masculinas y 44,7 % de las femeninas; las lesiones causan 23,3 y 30,1 % de los fallecimientos de los hombres y mujeres, respectivamente. La fuerza laboral de la mayoría de los países se ve afectada por enfermedades y factores de riesgo que en gran medida pueden prevenirse (25).

La importancia de las ECNT es evidente en todas las edades y en ambos sexos.

Existen estudios que revelan que la prevalencia de la hipertensión oscila entre 14.0 y 40.0 % en las personas de edades comprendidas entre 35 y 64 años, pero casi la mitad no son conscientes de ello y por término medio, sólo 27.0 % se controla la tensión arterial. Entre 9.0 y 18.0 % de las personas de edades comprendidas entre 35 y 64 años son diabéticas; de ellas, casi 60.0 % ya tienen al menos una complicación microvascular en el momento del diagnóstico. Estas complicaciones, que pueden prevenirse, conducen a discapacidades significativas como la ceguera, la amputación y la insuficiencia renal crónica (25).

No es sorprendente que las enfermedades cardiovasculares sean ahora la principal causa de muerte de las mujeres. A medida que aumenta la población adulta y un mayor número de mujeres se acerca a la menopausia, es importante considerar la prevención de los accidentes cerebro-vasculares y de cardiopatía isquémica, así como la carga que representa el cáncer cérvico-uterino y la creciente mortalidad por cáncer de mama. Además, las enfermedades no transmisibles de los niños presentan un interés creciente. En Canadá y en

Estados Unidos; la obesidad y la diabetes tipo 2 han aumentado entre los niños, tendencia que aún tiene que estudiarse en el resto de la región (25).

En 2002, en Jamaica, la duración promedio de hospitalización para los casos de diabetes, fue de 8.3 días, en comparación con 6.3 días para todas las afecciones. En el informe de la Encuesta sobre Estilos de Vida de Jamaica del año 2000 se estableció que el 6.3 % de los hombres y el 8.2 % de las mujeres tenían diabetes. Con la edad, el aumento fue pronunciado. Según la encuesta, el grado de concienciación sobre la diabetes entre las personas clasificadas como diabéticas fue del 76.3 %. Casi la tercera parte de las personas clasificadas como diabéticas no estaban en tratamiento y el 60.0 % de las que informaron estar medicadas no tenían controlada la enfermedad (30).

La hipertensión y otras enfermedades del sistema circulatorio constituyen una causa importante de morbilidad y mortalidad y generan una carga significativa en los servicios de atención médica. En el año 2002, las visitas para curaciones de atención médica primaria por diabetes e hipertensión representaron el 25.9 % de todas las visitas para curaciones que se realizaron a centros públicos de salud, con una proporción hombres-mujeres de 1:4 (30).

En ese mismo año, las enfermedades del sistema circulatorio representaron el 7.7 % de todos los diagnósticos de alta hospitalaria, en comparación con el 5.9 % de la década anterior. Esta fue la tercera causa principal de morbilidad en los diagnósticos de alta hospitalaria en el año 2002 con una proporción hombre-mujer de 1:1.2. La duración promedio de hospitalización para el tratamiento de enfermedades cardiovasculares fue de 8.7 días comparado con el promedio de 6.9 días para todas las enfermedades en 2002. En ese mismo año, las enfermedades del sistema circulatorio ocuparon el tercer lugar en cuanto a costo de atención hospitalaria. En el Informe de la Encuesta sobre Estilos de Vida de Jamaica del año 2000 se registró una prevalencia de hipertensión del 19.9 % entre los hombres y el 21.7 % entre las mujeres; la prevalencia se incrementó con la edad en las poblaciones rurales y urbanas y en ambos sexos. De las personas que tuvieron hipertensión, el 42.0 % estaba en tratamiento y de este grupo, el 37.7 %

había logrado disminuir o mantener la presión arterial en 140/90 o menos (30).

H. Indicadores Utilizados para Medir Impacto

Desde el punto de vista epidemiológico, el indicador es un instrumento destinado a cumplir la función de vigilancia de la Salud Pública, definir una medida de ocurrencia de una enfermedad, episodio o factor de riesgo en una determinada población (9).

La evaluación del impacto de los programas sociales y de salud sobre la cantidad y calidad de vida de la población requiere de indicadores resúmenes sintetizan la imponente multiplicidad de aspectos involucrados, sin los cuales cualquier comparación en el tiempo o en el espacio sería casi impracticable (36).

Estos indicadores resúmenes deben ser también suficientemente sensibles a cambios en los aspectos medulares que componen el complejo fenómeno analizado (36).

Los indicadores resúmenes para medir la salud de una población deben estar integrados, fundamentalmente por dos componentes:

- Años de vida perdidos por muerte prematura debido a enfermedades (36).
- Años de vida perdidos por vivir cierta cantidad de años con una calidad de vida inferior a la óptima (36).

La OMS ha definido los indicadores como variables que sirven para medir cambios. En definitiva, la idea fundamental es que los indicadores son excelentes instrumentos de evaluación y que su utilidad depende de ciertas características (9).

La incorporación de la calidad de vida a indicadores de carga de enfermedades y de esperanza de vida ha sido preocupación de la comunidad internacional por más de tres décadas (4).

Una de las vías para seguir avanzando en esta dirección es el desarrollo, cálculo y uso adecuado de medidas resúmenes del estado de salud de una población. Estos indicadores cuantifican la carga negativa de una enfermedad a partir no sólo del número de muertes que la enfermedad causa, sino también la morbilidad y la consiguiente pérdida de calidad de vida que dicha entidad genera (4).

Dos de los principales indicadores utilizados para este propósito son: AVAD o DALYs (Disability Adjusted Life Years) y la Esperanza de Vida Ajustada por Discapacidad (EVAD) (4).

La EVAD es un indicador que resume la salud de una población de una manera especialmente intuitiva (36).

Se expresa en términos de cantidad de vida saludable que un individuo promedio puede esperar vivir (36).

Resultados de la aplicación del indicador AVAD, un tipo de medidas resúmenes del estado de salud de una población conocido en la literatura inglesa como el porcentaje del total de años de vida ajustados por discapacidad (DALYs), fueron reportados por primera vez por la OMS en su estudio global de carga de la enfermedad del año 1990 para un amplio listado de enfermedades y lesiones (4).

Los DALYs combinan los años de vida perdidos por muerte prematura y por vivir cierta cantidad de años con una discapacidad de severidad y duración especificadas. Un DALY es, por tanto, un año de vida saludable perdido (4).

Los AVAD o DALYs al igual que cualquier otro indicador tiene ventajas y desventajas; en particular se ha criticado a los AVAD su subjetivismo a la hora de calcular las severidades de las enfermedades y sus secuelas (36).

Debe notarse sin embargo, que la pérdida de calidad de vida asociada a la presencia de enfermedades y sus secuelas en una población es una variable que siempre tendrá cierto grado de subjetividad, pues el mismo concepto de “calidad de vida” es relativo porque depende en última instancia de los valores individuales y sociales de individuos y comunidades (36).

Por lo tanto, un mínimo de estandarización se impone y los AVAD expresan claramente todos los supuestos en los que se basan para permitir a los especialistas y usuarios de la información tomar partido según sea el caso (36).

Independientemente de los debates acerca de cómo integrar mejor en un único indicador los componentes de cantidad y calidad de vida en una población, no hay dudas de que dos de las razones que actúan a favor de los AVAD son las siguientes:

- No se han propuesto hasta ahora ningún indicador que resuelva las insuficiencias que se les han señalado a los AVAD.
- Constituyen una herramienta que puede usarse de manera más o menos adecuada, lo cual no es un argumento para atacar la herramienta “per se” (36).

En la práctica, tanto a nivel internacional como a nivel de país, la “carga” negativa asociada a las enfermedades se ha cuantificado usualmente mediante las tasas de mortalidad por un lado, las tasas de incidencia o prevalencia por el otro, y más recientemente los “años de vida potencial perdidos” AVPP que la mortalidad a las distintas edades genera (4).

Sin embargo, con ninguno de estos procedimientos se puede cuantificar de manera asequible el efecto negativo que la morbilidad tiene sobre la calidad de vida de la población (4).

La premisa básica que encierra el indicador AVPP es que una muerte evitable es prematura en la medida en que, de haberse prevenido, una persona hubiese vivido tanto como el resto de la población, es decir, hasta una edad fijada de forma convencional (7).

El estudio global de carga de la enfermedad contó con la participación de investigadores e instituciones de diversas partes del mundo que obtuvieron estimaciones detalladas, consistentes y comparables de los patrones de mortalidad y discapacidad asociados a enfermedades y lesiones. Esta obra brinda a las personas que toman decisiones por primera vez, una visión integral de las necesidades de salud actuales y futuras del mundo y sus distintas regiones, proporcionando un nuevo enfoque para medir el estado de salud que cuantifica no el número de fallecidos, sino el impacto de las muertes prematuras y de la discapacidad de una población (4).

En Guatemala, se realizó un estudio de enero a diciembre del año 2007, sobre las defunciones notificadas por hipertensión arterial, infarto agudo al miocardio y enfermedades cardiovasculares, en donde se analizaron los AVPP, por este evento para todos los grupos de edades y ambos sexos (40).

Se obtuvo como resultado, según la base de datos del SIGSA del MSPAS,

que la cantidad determinada fue de 24,911 que se traduce en pérdida de capital humano en edades productivas de la vida, siendo el grupo más afectado el sexo femenino de 40-59 años y el sexo masculino de 45 hasta 64 años (40). Véase Anexo No. 12.

La OMS en su publicación de fecha 27 de octubre de 2008, Estado de la Salud en el Mundo: Nuevo Estudio Sobre la Carga Mundial de Morbilidad, en lo referente a “Global Burden Disease 2004” informó que mundialmente los daños ocasionados como porcentaje del total de AVAD en el año 2004 fueron por diabetes mellitus el 1.3 %, por enfermedad cerebro vascular el 3.1 % y por enfermedad isquémica del corazón el 4.1 %, proyectándose para el año 2030 un ascenso de 2.3 %, 4.3 % y 5.5 %, respectivamente (19).

La EVAD, recientemente renombrada como esperanza de vida saludable, con el propósito de reflejar mejor la inclusión de todos los estados de salud, es otro tipo de medidas resúmenes que pertenece al grupo de las denominadas medidas de esperanzas de salud, término genérico para todos los indicadores de población que estiman el tiempo en años que una persona puede esperar vivir en diversos estados de salud (4).

La EVAD se ha empleado usualmente para cuantificar el efecto negativo de todas las enfermedades en un lugar y para un período específico. A partir de las estimaciones de las prevalencias de todas y cada una de las enfermedades, de sus correspondientes severidades, y ajustando por comorbilidad, se ha modificado (reducido) pertinentemente la esperanza de vida bruta o no ajustada (que cuantifica los años que como promedio los individuos de una determinada población pueden esperar vivir independientemente del estado de salud en que esos años sean vividos) y de esta manera se ha resumido en una (o pocas) cifra(s) el impacto negativo de todas las enfermedades para el lugar y período estudiados (4).

Si se calcula la EVAD para una determinada enfermedad ò para un determinado conjunto de ellas, se puede igualmente cuantificar el efecto negativo de esas enfermedades sobre la duración y calidad de la vida. Este ajuste permite,

de una manera relativamente sencilla, comparar la carga de las distintas enfermedades objeto de interés entre diferentes poblaciones en un mismo tiempo, y evaluar la tendencia general de esta carga a lo largo del tiempo (4).

Otra alternativa para el cálculo de la EVAD es utilizar la mortalidad por todas las causas y ajustar por la morbilidad de una enfermedad específica o un conjunto de ellas. La esperanza de vida resultante de este ajuste cuantifica el efecto negativo de la morbilidad por estas afecciones modificando convenientemente la esperanza de vida usual (4).

Es oportuno insistir aquí en que uno de los atractivos fundamentales de la EVAD como medida resumen del estado de salud de la población radica en que esta medida se expresa en términos de un concepto especialmente familiar y entendible tanto para expertos como para legos: el concepto de esperanza de vida (4).

El incremento de la esperanza de vida propicia una transición epidemiológica caracterizada por un mayor impacto de las enfermedades crónicas no transmisibles sobre la salud de la población como consecuencia del aumento de la proporción de personas de 60 años y más, edades en las cuales estas enfermedades se convierten en los mayores determinantes del estado de salud (4).

Por otro lado, las modificaciones en las condiciones económicas y sociales con los consiguientes cambios en los estilos de vida, son favorables para el incremento de la exposición a factores de riesgo para este tipo de enfermedades en la población (4).

El incremento conjunto de la esperanza de vida (de 46 años en el año 1950 a 66 en 1998 a nivel mundial) y de la afectación por enfermedades crónicas no transmisibles y la discapacidad asociada a estas genera un conflicto entre vivir más tiempo por un lado y la calidad de vida con que estos años “adicionales” son vividos. Este conflicto se ha convertido en un reto cada vez mayor para el establecimiento de las políticas de salud (4).

Las ECNT explican el 40,9 % de la carga de las enfermedades (medida por años de AVAD) en el mundo (4).

I. Estudios de Medición de Impacto Económico de las Enfermedades Crónicas no Transmisibles

Las autoridades sanitarias de América Latina buscan alternativas para reducir el alto costo de los servicios de salud durante el período de transición epidemiológica, ya que además de crecer la demanda, aumentará el costo de esos servicios (28).

En México, se desarrolló un estudio longitudinal cuyo objetivo fue calcular el costo y los recursos financieros para atender los casos de hipertensión arterial y diabetes tipo 2 en el período comprendido entre 2004 y 2006 (28).

La demanda anual y el costo directo de los servicios de salud para ambas enfermedades se calculó a partir del número de casos tratados por la Secretaría de Salud (SSA), el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y el Instituto de Seguro Social y Servicios de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) ajustados según el tipo de institución (28).

El costo de la atención sanitaria calculado para un paciente con diabetes fue de US\$ 613,00 a US\$ 887,00, mientras que para un paciente con hipertensión arterial fue de US\$ 485,00 a US\$ 622,00. Se previó que en el año 2006, el número de casos de ambas enfermedades sería mucho mayor que en 2004 y que aumentaría el costo de los servicios de hospitalización (28).

Al Instituto de Seguro Social le correspondió el mayor costo directo promedio por caso y el mayor impacto económico por la atención de los pacientes con diabetes o hipertensión arterial en el período estudiado. Los costos indirectos fueron similares en las tres instituciones y sobrepasaron el costo directo total en 23.0 %. La demanda financiera para la atención ambulatoria y hospitalaria de ambas enfermedades representó el 9,5 % del presupuesto total asignado a la población sin cobertura de seguro de salud y el 13,5 % del destinado a la población asegurada (28).

El gasto por la atención de los pacientes con diabetes en el IMSS fue similar al de la SSA y mucho mayor que el necesario para atender a los pacientes con seguro de salud en el ISSSTE (28).

El gasto promedio en salud de las personas de bajos ingresos que no tenían seguro (40.0 % de los mexicanos) representó el 15.0 % del gasto total en los últimos años, mientras que para la población con seguro de salud (50.0 % de los mexicanos) fue el 43.0 %. El incremento relativo en el costo de la atención sanitaria de la población sin seguro de salud será 17.0 % mayor con respecto a las personas sin seguro ($P < 0,05$). Según estos resultados, a la población asegurada le corresponderá el 75.0 % del gasto por la atención sanitaria de los casos de diabetes e hipertensión arterial, mientras que a las personas sin seguro les corresponderá el 25.0 % restante (28).

Si los factores de riesgo y los diferentes modelos de atención sanitaria no varían, el impacto económico de los cambios epidemiológicos esperados será elevado. Otro elemento que se debe tener en cuenta es la posible competencia por los recursos entre los principales proveedores de servicios de salud y entre los programas específicos para el tratamiento de la hipertensión, la diabetes y otras enfermedades crónicas (28)

La población sin seguro de salud será la más afectada, ya que la presión de la inequidad en la distribución de los recursos se sumará a la mayor demanda de servicios de los pacientes con enfermedades crónicas o degenerativas (28).

En Estados Unidos, el costo anual de la diabetes se estima en 92 millones por año. En ALC, hay muy pocos estudios sobre el costo de la diabetes. En México, se estimó que la diabetes ocasionó un costo de alrededor 430 millones de dólares en 1991. En Chile, el costo estimado anual ascendió a 1,000 millones en 1996. El alto costo de la diabetes esta relacionado con los costos de los cuidados médicos conocidos como costos directos y también de los costos que generan la mortalidad prematura y el ausentismo laboral denominados costos indirectos (24).

La importancia del estudio de los costos de la diabetes radica en ayudar a la planificación de recursos, definir prioridades de la salud pública y definir objetivos de intervenciones e investigaciones (24). Los estudios de costos son una herramienta importante para realizar la abogacía por la diabetes, también pueden ayudar a definir las prioridades de los gobiernos en materia de salud pública, para

la planificación de recursos y para decidir que intervenciones pueden ser costo-efectivas (24).

La diabetes afecta a 19 millones de personas en ALC. En América Central no existen estudios de prevalencia de diabetes por lo cual la prevalencia es desconocida. Se considera que en América Central el número estimado de personas con diabetes asciende a 1,214,368. El estimado anual de fallecidos que tienen como causa subyacente a la diabetes asciende a cerca de 27,000 muertes por año (24).

En la Tabla No. 9 se presenta el número de personas con diabetes en Centro América:

Tabla No. 9

Número Estimado de Personas con Diabetes en Centro América Año 2000

País	Cantidad
Belice	21,768
Costa Rica	154,900
El Salvador	219,400
Guatemala	368,700
Honduras	193,000
Nicaragua	136,100
Panamá	120,500
Total	1,214,368

Fuente: OPS/OMS. Taller CADMI II: Vigilancia y Control de la Diabetes. Ecuador, El Salvador, Honduras y Nicaragua (Tegucigalpa, Honduras, 13-14 Noviembre de 2000).

Un ejercicio de estimación de costo, que realizó la OPS encontró que la diabetes puede estar ocasionado un costo aproximado de 4,000 millones de dólares. Debido a que la población de la mayoría de los países centroamericanos tiene acceso limitado a los servicios de salud, sólo el 15.0 % de los gastos se

estima que son ocasionados por la atención médica y el tratamiento de diabetes y sus complicaciones conocidos como costos directos (24).

En la Tabla No. 10 se presentan los costos estimados de la diabetes en Centro América:

Tabla No. 10

Costos Estimados de Diabetes en Centro América Año 2000

Concepto	Costo en millones de dólares
Invalidez	3,000
Medicamentos	500
Complicaciones	181
Mortalidad	135
Consultas	63
Hospitalizaciones	51
Costo Total	4,000

Fuente: OPS/OMS. Taller CADMI II: Vigilancia y Control de la Diabetes. Ecuador, El Salvador, Honduras y Nicaragua (Tegucigalpa, Honduras, 13-14 Noviembre de 2000).

En Costa Rica, se realizó un trabajo cuyo objetivo fue analizar, en el marco de las transformaciones socioeconómicas, demográficas y epidemiológicas, el comportamiento de las enfermedades crónicas desde la década de los setenta, los costos de hospitalización y atención ambulatoria para los servicios de salud del país (15).

La diabetes mellitus y la cardiopatía isquémica mostraron los costos más altos de internamiento en todos los niveles hospitalarios de atención. La primera genera el costo mayor, de 1,011 a 1,461 millones de colones anuales si se compara a la cardiopatía isquémica, de 717 a 970 millones (15).

La hipertensión arterial de tipo esencial, en conjunto con sus manifestaciones renales y cardiacas, ocupa el quinto lugar en el nivel nacional, de costos de internamiento, de 531 a 569 millones de Colones. Sin embargo, a nivel

ambulatorio, la hipertensión arterial genera costos mayores que la diabetes mellitus dada la elevada frecuencia del número de consultas (15).

J. Tendencias del Gasto Público en Salud

Debido a las altas tasas de desempleo y a la magnitud del sector informal, los mercados laborales de la región no han podido transformarse en una puerta de entrada universal y dinámica a la protección social (Organización Internacional del Trabajo, OIT 2005), con lo cual el empleo y la protección social centrados exclusivamente en sistemas contributivos han perdido capacidad de integración social y de resguardo contra riesgos (16).

La situación es particularmente compleja en los sectores rural e informal de las economías, pero los empleos urbanos formales y de alta productividad tampoco tienen plenamente garantizada una protección social por la vía contributiva (16).

Además, dada la falta de políticas públicas relacionadas con las necesidades de cuidado de la sociedad, el sistema sexo-género que tiende a delegar en la mujer las labores de cuidado doméstico no remunerado de niños, personas mayores y enfermos dificulta la inserción laboral de las mujeres, haciéndolas muchas veces dependientes de sus cónyuges para tener acceso a servicios de protección social de tipo contributivo. De ahí que la solidaridad de la protección social deba encararse de manera integral, es decir, tanto dentro como fuera del mercado laboral y requiera para materializarse de mecanismos adicionales (16).

Por su parte, la política tributaria puede influir de dos maneras en la distribución de los ingresos de un país. Ante todo, el gasto público en capital humano puede mejorar la distribución primaria del ingreso, es decir, la que proviene del mercado de trabajo sin descontar impuestos y transferencias. En segundo lugar, los impuestos progresivos pueden modificar la distribución secundaria del ingreso, sobre todo mediante los impuestos que gravan la renta y el patrimonio (16).

Considerando que por lo general tanto el nivel de la carga impositiva como la composición de los principales recursos tributarios tienen efectos distributivos, destaca en la región de las Américas que con la excepción de Brasil, la carga

tributaria es baja y que el impuesto a la renta de las personas ha tenido un papel limitado; en claro contraste con los esfuerzos realizados para fortalecer el impuesto al valor agregado, los impuestos a la renta en general y a la renta personal en particular se han debilitado (16).

Evidentemente, el gasto público social en salud no escapa a las restricciones en materia tributaria. Sin embargo, los esfuerzos de los países de la región por incrementarlo se han traducido en un aumento relativamente sostenido; desde el año 1990 se ha elevado un poco más de un tercio, al pasar de 104 a 141 dólares per cápita en el año 2000 (16). Pero el nivel y la evolución de este rubro difieren significativamente de un país a otro. En los años 2004 y 2005 siete países, algunos de ellos de peso, como Argentina, Brasil y México, se situaban sobre la media regional. Por otro lado, en algunos casos los presupuestos de salud pública aumentaron de manera excepcional, duplicándose e incluso triplicándose en 15 años en países tales como Chile, Colombia, Panamá, Paraguay, Perú y República Dominicana (16).

Se observan cambios en la forma de ejecución del gasto que podrían relacionarse con procesos de descentralización. En este período, en Ecuador, Uruguay y República Bolivariana de Venezuela, el presupuesto del gobierno central en esta materia se redujo o se mantuvo estacionario (16).

En cuanto a la prioridad macroeconómica de estos gastos, considerando su relación con la evolución del Producto Interno Bruto (PIB) en un contexto de crecimiento económico bajo pero sostenido, a escala regional puede apreciarse que no se han realizado esfuerzos suficientes por incrementar el gasto en salud (16).

En los períodos 1990-1991 y 2004-2005, ocho de 21 países incrementaron muy levemente este gasto como porcentaje del PIB, o incluso lo disminuyeron: Argentina, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, México, República Bolivariana de Venezuela, Trinidad y Tobago y Uruguay (16)

No existe aún un método universalmente aceptado que permita concluir cuál es el monto óptimo o apropiado de recursos que un país debiera destinar a la salud. En la Tabla No. 11 se presenta una comparación internacional sobre el porcentaje

del PIB que destinan los distintos países de la región a salud, donde se muestra que Guatemala debe aumentar su gasto en salud en alrededor del 50.0 % para estar a la par con el promedio de América Latina (37).

Tabla No. 11

Gastos En Salud. Comparación Internacional

País	Gasto en Salud como % del PIB
América Latina	3.5
Costa Rica	6.1
El Salvador	3.6
Guatemala	2.3
Honduras	3.2
Nicaragua	3.9
Panamá	6.4
República Dominicana	2.2

Fuente: Human Development Report 2005. Naciones Unidas

Por otra parte, un estudio realizado para Guatemala, muestra que los recursos destinados a la salud están en el límite inferior, en este sentido concluye que de mantenerse la situación de bajo crecimiento económico, existirá una presión financiera creciente sobre el MSPAS, al crecer las necesidades de salud de la población a un ritmo superior que los recursos para satisfacerlas (37).

También se reporta según los indicadores básicos de 1999, que Guatemala con una población total de 11,090 millones, presentó 4,060 US\$ per cápita de producto nacional bruto, gasto nacional en salud como porcentaje de PIB 3.2, para el sistema de salud 9.6 médicos por 10,000 habitantes y 0.7 camas de hospital por 1000 habitantes (23).

En este contexto, incluso mejoras importantes en la eficiencia en la prestación de servicios por parte del MSPAS no serán suficientes para revertir el déficit de financiamiento que se produciría en los próximos años. Por otra parte, un

pequeño aumento en el porcentaje del gasto público del gobierno destinado a salud podría asegurar la estabilidad financiera del MSPAS en los próximos años (37).

K. Metodología de Análisis

Uno de los problemas de salud que mayor contribución tiene en la mortalidad y morbilidad de los países desarrollados y en vías de desarrollo, son las ECNT. Ellas ocupan la primera posición entre las causas de muerte en estos países, aportan el 60.0 % de las muertes y discapacidad en el mundo donde, cerca del 70.0 % de las personas afectadas tienen menos de 45 años y el 30.0 % menos de 15 años de edad (6).

Lo mismo ocurre en Cuba donde más de las 3/4 partes de los fallecidos se relacionan con estas enfermedades; pero las enfermedades del corazón, tumores malignos y la enfermedad cerebrovascular se mantenían como las tres principales causas de muerte en el 2000. Al envejecimiento de la población se asocia la principal carga de la morbilidad y mortalidad por ECNT (6).

Desde el año 1998 hasta el año 2003 se llevó a cabo el proyecto llamado “Dragones” en Cuba para la prevención y control de los factores de riesgo y ECNT (6).

Se realizó un estudio de intervención, donde el universo estuvo representado por la población adulta de 15 años y más, de la comunidad popular “Dragones”. Esta comunidad tiene una extensión territorial de 0,52 km², su población representa el 19.0 % del total del municipio Centro Habana, con predominio del sexo femenino y una alta densidad poblacional. El servicio de salud contaba con 116 médicos, de ellos 39 eran especialistas de Medicina General Integral, 6 internos de sexto año y 79 enfermeras distribuidos en 49 consultorios médicos (6).

El proyecto contó con una línea de base que caracterizó la situación de las enfermedades mencionadas, factores de riesgo y su relación con las particularidades sociales del municipio. Posteriormente se realizaron evaluaciones a mitad del período y al final con métodos rápidos, utilizando técnicas cuantitativas. Para esto, se dividió el consejo en 30 conglomerados iguales siguiendo la estructura de los consultorios, en cada conglomerado se

seleccionaron al azar 7 viviendas y en cada vivienda se entrevistó una persona mayor de 15 años que fue elegida aleatoriamente, por lo que se obtuvo una muestra de 210 personas (6).

A la muestra seleccionada se le aplicó un cuestionario validado previamente. Los datos se recogieron a través de entrevistas en las casas de los consultados, de forma individual. En el cuestionario se incluyeron las siguientes variables: sexo, nivel educacional terminado, color de la piel, estado civil, ocupación actual, enfermedad que padece, atención recibida por su médico, hábito de fumar, orientaciones recibidas sobre ingestión de bebidas alcohólicas, prácticas preventivas y conocimiento acerca del proyecto de trabajo conjunto del policlínico y el Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Se estimaron los parámetros poblacionales y sus intervalos con una confiabilidad del 95 por ciento (6).

La técnica cuantitativa estuvo complementada con entrevistas en profundidad a especialistas de grupos básicos de trabajo, líderes de la comunidad, enfermos y pacientes con factores de riesgo que permitió la aproximación a las representaciones subjetivas del personal de salud, sin una concepción preliminar por parte de los investigadores (6).

Para el análisis de la entrevista se realizó una lectura horizontal que permitía el análisis de cada frase, correspondiente a cada pregunta y una lectura vertical como unidad de análisis para evaluar correspondencia entre las respuestas e integrar la información en el proceso de creación de las categorías de análisis. Fueron entrevistados 34 sujetos, de ellos 7 jefes de grupos básicos de trabajo, 15 que asistieron a la capacitación en el Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología y 12 de los que la recibieron en el área de salud (6).

En México, se determinó la prevalencia e interrelación de ECNT, obesidad, tabaquismo y proteinuria en la población adulta entre 20 y 69 años; así como su estratificación de acuerdo a grupos de edad, género y área geográfica (38).

El tamaño de la muestra fue calculado para abordar las ECNT con prevalencia estimada de al menos 6.0 %. Para los fines que se querían obtener en la definición de ECNT solo se incluyeron hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2.

Los pacientes fueron considerados como portadores de dichas enfermedades si tenían el diagnóstico médico previo y prescripción actual de tratamiento farmacológico sin importar los niveles de presión arterial o glucemia que tuvieran al momento de la encuesta o bien aquella persona que durante la entrevista tuviera cifras de presión arterial mayor o igual a 140 mmHg en la sistólica y/o mayor o igual a 90 mmHg en la diastólica; o bien glucosa en ayuno mayor de 126 mg/dL o casual de 200 mg/dl (38).

Para el efecto, todos los encuestadores asistieron a un curso de entrenamiento supervisado por médicos especialistas. Se utilizaron equipos nuevos y calibrados contra un estándar. La encuesta fue realizada entre las 8.00 h y la 11.00 h. Los grupos de edad fueron ponderados de acuerdo a la distribución poblacional informada por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática en el año 2000 (38).

Utilizando un método estandarizado, la glucosa capilar fue considerada anormal si en ayunas no se obtuvieron valores entre 110 y 126 mg/dl o bien si de manera casual (ayuno menos de 8 horas) se obtuvieron valores entre 126 y 200 mg/dl. A todos los pacientes se les midió: talla en centímetros., perímetro de cintura en centímetros y peso en kilogramos (38).

Las variables categóricas se presentan en frecuencias y proporciones, las continuas en medias \pm desviación estándar, la comparación entre dos grupos categóricos se realizó mediante X^2 , para variables continuas se realizó la comparación entre dos grupos mediante prueba de t-Student, o bien mediante la prueba de U de Mann y Whitney si la distribución fue no Gaussiana. Para tres o más grupos se utilizó ANOVA de una o dos vías según fuera el caso, o bien Kruskal-Wallis para variables con distribución no normal (38).

Con la finalidad de determinar la prevalencia de algunas ECNT, se realizaron modelos de análisis multicategóricos mediante el procedimiento de consolidación conjunta. Modelos de regresión logística se utilizaron para identificar el peso de factores independientes ajustados para otras variables, y así determinar su relación con variables dependientes dicotómicas (38).

Se realizó un primer paso con modelo completo (método Enter) en donde se incluyeron todas las variables independientes a prueba y así valorar su impacto individual con ajustes a las demás, posteriormente un modelo stepwise (paso a paso) hacia adelante (Forward) con nivel de significancia 0.05 y capacidad de interacciones de 20 fue utilizado con la finalidad de identificar al mejor modelo de grupo de variables con mayor capacidad predictiva de ocurrencia de la variable blanco (dependiente). El software utilizado fue SPSS versión 10 para Windows. Un valor de p menor de 0.05 fue considerado para diferencia significativa (38).

En 2005, en Chile diversos estudios han puesto en evidencia la alta prevalencia de ECNT y sus factores de riesgo en la población general adulta. Entre ellos destaca el estudio CARMEN (Conjunto de Acciones para la Reducción y el Manejo de las Enfermedades No transmisibles), la Encuesta Nacional de Calidad de Vida y Salud del Ministerio de Salud y la Encuesta Nacional de Salud, realizada por la Pontificia Universidad Católica (5).

Se desarrolló un estudio, cuyo objetivo fue medir los factores de riesgo de ECNT en un grupo de adultos laboralmente activos, con el fin de planificar una estrategia de intervención. Se eligió una empresa de servicios financieros de la región metropolitana con aproximadamente 3,570 funcionarios, con gran estabilidad laboral (18 años promedio de permanencia). El propósito final fue proponer acciones preventivas específicas para esta población, que permitieran reducir la incidencia y gravedad de las ECNT con un esquema de seguimiento del tipo Programa Riesgo Persona que integraba estas patologías comunes con los demás riesgos laborales (5).

Se analizó una base de datos de más de 13,000 personas de 25 empresas previamente evaluadas con el Programa Riesgo Persona de la Mutual de Seguridad de la Cámara Chilena de la Construcción, seleccionaron para el estudio, una empresa de servicios financieros por tener una cobertura de exámenes superior al 80.0 %. En esa institución se ofreció un control de salud estandarizado y gratuito a 3,578 funcionarios asegurando la confidencialidad de la información, de los cuales 2,915 que corresponden al 81,4 % aceptaron

voluntariamente ser sometidos al estudio (5).

Previo aviso cada funcionario fue visitado en su lugar de trabajo por una enfermera universitaria entrenada, quien les dio a conocer el objetivo del estudio, instrucciones para responder un formulario auto administrado y el requisito de obtener una muestra de sangre previo ayuno nocturno de al menos 8 horas. La confidencialidad de la información fue crucial al garantizar que los datos serían guardados en la Mutual de Seguridad y que la empresa sólo recibiría los resultados globales sistematizados para compararse con otras empresas o definir la posibilidad de intervenir de manera informada sobre las variables de mayor riesgo (5).

En los días siguientes, los participantes fueron entrevistados nuevamente para revisar los cuestionarios y aclarar dudas o completar las preguntas sin contestar. Simultáneamente se midió la talla, peso y se obtuvo la presión arterial en condiciones estandarizadas. Finalmente se citó a cada paciente para examen médico y entrega de los resultados (5).

La encuesta incluía: datos demográficos (edad, sexo, estado civil, nivel educacional y actividad laboral) y antecedentes autorreportados sobre hipertensión arterial, dislipidemias, diabetes, tabaquismo y actividad física. El nivel educacional fue clasificado en 4 categorías: básica o media incompleta, media completa, técnica o universitaria incompleta y universitaria completa. El tabaquismo se clasificó en: nunca ha fumado, fumador actual y ex fumador. Se consideró físicamente activa a personas que realizaban como mínimo ejercicio durante media hora al menos tres veces por semana o sedentaria a aquellas que no realizaban ninguna actividad física o por un tiempo o frecuencia menor (5).

El peso se obtuvo con ropa ligera y descalzo con una balanza eléctrica marca Tanita, calibrada periódicamente y la talla con un podómetro portátil, siguiendo las normas del Ministerio de Salud. Se calculó el IMC ($\text{peso}/\text{talla}^2$) y se consideró enflaquecido $<18,5$; normal $18,5$ a $24,9$; sobrepeso $25,0$ a $29,9$, obesidad >30 (5).

La presión arterial se obtuvo previo reposo de al menos 10 min., mediante un esfigmomanómetro digital OMRON, modelo HEM-601. En caso de una presión

sistólica mayor o igual a 140 o diastólica mayor o igual a 90 mmHg, se repitió la medición a los 10 min. y se registró el promedio de ambas determinaciones. Se consideró hipertensión arterial una presión sistólica mayor o igual a 140 mmHg o una presión diastólica mayor o igual a 90 mmHg (5).

Previo ayuno nocturno, se tomó una muestra de sangre de 8 ml en una habitación previamente habilitada en cada sucursal de la empresa. Se utilizaron dos tubos marca Greiner, uno de 3 ml para medición de glicemia y otro de 5 ml para perfil bioquímico. La muestra fue trasladada refrigerada a 4°C, dentro de las 5 horas siguientes, a un laboratorio privado, donde fueron procesadas (5).

El colesterol y la glicemia se determinaron con reactivos de una casa médica de prestigio, utilizando la técnica enzimática colorimétrica GOD-PAP y un equipo autoanalizador automatizado. La glicemia fue clasificada según los criterios para estudios epidemiológicos de la Asociación Americana de Diabetes: <110 mg/dl normal; >110 <126 intolerancia a glucosa, >126 probable diabetes mellitus. Se consideró colesterol total elevado niveles mayor o igual a 200 mg/dl, de acuerdo a los criterios del Programa Nacional de Educación del Colesterol en Estados Unidos de Norteamérica (5).

Se calculó el número de factores de riesgo presentes en cada persona, considerando hipertensión arterial, hipercolesterolemia, tabaquismo, diabetes, sedentarismo, hiperuricemia y obesidad y, posteriormente, se estimó el promedio \pm desviación estándar en función del sexo, edad, estado nutricional y nivel educacional (5).

Los datos fueron procesados con el programa STATA 6.0 analizándose en primer lugar la normalidad de cada variable. Dado que la mayor parte de las variables continuas no tuvieron una distribución normal (excepto el número de factores de riesgo), se utilizó la distribución percentilar y los intervalos de confianza como medida de tendencia central y el test de Kruskal Wallis para la comparación entre grupos. En las variables nominales y categóricas, se analizó distribución de frecuencia y X^2 (5).

Por medio de regresiones logísticas se determinaron los modelos que mejor

explicaban las patologías estudiadas controlando el efecto de variables de confusión. Las variables de exposición fueron analizadas en forma dicotómica, considerando como factor de riesgo las siguientes categorías: edad mayor de 40 años, sexo masculino, sedentarismo, IMC mayor o igual a 30 y escolaridad básica o media (5).

En una segunda etapa se realizó un análisis de regresión logística multifactorial con el procedimiento de adición de variables una a una, considerando como criterio de inclusión una probabilidad de 0.05 y de eliminación de 0.2. El modelo propuesto permite estudiar el efecto conjunto de la exposición a distintos factores, controlando el efecto de variables de confusión (5).

L. Costos Hospitalarios

Se denominan costos hospitalarios al conjunto de indicadores que permiten evaluar la eficiencia del trabajo del hospital, pues muestran cuánto le cuestan al mismo realizar las actividades que le son inherentes de acuerdo a su nivel de atención médica (34).

Resumen el grado de eficiencia alcanzado por un hospital en la utilización de los recursos humanos, materiales y financieros asignados por el Estado para el desarrollo de las actividades que le son inherentes de acuerdo con sus funciones dentro del sistema nacional de salud (3).

Los costos hospitalarios presentan peculiaridades y características específicas para su obtención, acumulación y presentación, motivado por la heterogeneidad, intangibilidad e irregularidad de los servicios de salud (34).

Constituyen un instrumento de trabajo de la gestión administrativa, tanto para el hospital como institución como para los diferentes niveles del sistema nacional de salud como organización (34). La necesidad de su conocimiento se fundamenta, entre otros, en los aspectos siguientes:

- Conocer con precisión la relación entre las acciones de salud y su costo.
- Mejorar el aprovechamiento de los recursos humanos, materiales y financieros.

- Tomar decisiones oportunas para la corrección de desviaciones en la ejecución del presupuesto.
- Establecer políticas para lograr mayor eficiencia de la gestión hospitalaria.

1. Clasificación de los Costos en la Actividad Hospitalaria

La obtención de los costos reales de la actividad hospitalaria tiene singular importancia aun cuando se encuentra en un sector no productivo; pues su conocimiento es lo que permitirá la optimización de los gastos sociales en que se incurre, con la finalidad de satisfacer las necesidades de salud de la población (34).

La contabilidad de costos clasifica a los mismos de diferentes maneras, de acuerdo con la finalidad que se persiga con su estudio. No obstante, a continuación solo se considerarán aquellos costos, que realmente tengan o puedan tener en un futuro relación con la actividad hospitalaria (34). Por ejemplo:

- a) Por su forma de participación: Directos e indirectos
- b) Por su relación con el nivel de actividad: Fijos y variables
- c) Por su relación con el resultado de la actividad: Totales y unitarios.
- d) Por su pronóstico:
 - I. Predeterminados (Estimados y estándar)
 - II. Presupuestados

2. Los Costos por Patologías

Una empresa de salud es una organización compleja desde todo punto de vista. Si bien hay diferentes tipos de instituciones, los productos/servicios se “fabrican” de la misma manera (34). Todos comparten las mismas características, a saber:

- a) Son intangibles, quizás los elementos que se utilizan para prestarlos son tangibles, pero el producto en sí no lo es.
- b) No son homogéneos, o sea un mismo producto puede variar en sus costos dependiendo de la patología de cada paciente; y a su vez la misma patología puede originar distintos gastos.
- c) Son manuales, es decir, no se pueden fabricar en una cadena de producción, sino que los hace la mano del hombre.

d) No es fácil hallar una unidad de medida, es decir, cuantificar su producción. Claro está que cada producto/servicio es creado mediante un proceso, al que es necesario costear a través de determinada metodología para obtener el costo por paciente-patología y proceso.

Más que un sistema de costo la aplicación de un costeo por paciente-patologías y procesos, lleva, sin dudas a la reorganización de una institución de salud mejorando notablemente su gestión tanto asistencial como administrativa (34).

M. Indicadores Hospitalarios

1. Día Cama Ocupada o Día Paciente:

Estadísticamente representa el número de días que cada paciente o conjunto de pacientes están encamados desde el momento de su ingreso o hasta su egreso (10).

Es el indicador fundamental de programación de recursos y un indicador de las inversiones en infraestructura física. El día cama ocupada representa la articulación de los recursos que se emplean en la atención del paciente y que determinan los costos de operación: atención médica y de enfermería, alimentación, procedimientos, limpieza, administración de la cama, etc. El dato se obtiene por censo diario y su acumulación para cualquier período (10).

Este indicador permite:

- a) Valorar su impacto sobre el uso global de las camas de la institución: a mayor número de día cama ocupada, mayor índice ocupacional.
- b) Bajo condiciones adecuadas de eficiencia y eficacia permite definir las funciones de producción (recursos asociados con la producción de un día cama ocupada).
- c) Es un componente esencial del Promedio de Días estancia y del índice ocupacional.

2. Promedio de Días de Estancia

Es el promedio de días que el paciente permanece hospitalizado ocupando una cama (10).

Este indicador permite:

- a) Cuantificar la capacidad productiva
- b) Contribuir a proyectar las metas programáticas
- c) Determinar el nivel de cumplimiento de estándares
- d) Determinar su comportamiento como factor restrictivo de accesibilidad a los servicios de salud.
- e) Servir de control del tiempo promedio que toma un servicio para atender a un paciente.
- f) Medir la racionalidad y el nivel de uso de la inversión en infraestructura física.
- g) Actúa en asociación con otro, pero es el factor crítico determinante de la productividad del recurso cama y por tanto del número de pacientes que la institución puede atender en un período dado.
- h) Determinar su comportamiento como un factor restrictivo de la disponibilidad de la capacidad de oferta (a mayor promedio de días de estancia, menor disponibilidad y a menor promedio de días de estancia mayor disponibilidad).

Este indicador está relacionado con:

- Patología que motiva la hospitalización y existencia de patologías asociadas.
- Severidad de la condición del paciente.
- Disponibilidad de materiales e insumos
- Eficiencia de los servicios de apoyo o auxiliares de diagnóstico
- Para diagnóstico y tratamiento.
- Disponibilidad de recurso humano calificado.
- Lugar de procedencia.
- Se calcula dividiendo los días cama ocupada entre egresos.
- Los datos deben corresponder al mismo período.
- La fuente del dato es el censo diario. El indicador se puede referir a un paciente, a una especialidad, a un servicio o a un hospital y a un

tipo de patología en particular.

3. Estructura del Costo Directo

Determina la importancia relativa de unos servicios con respecto a otros en un establecimiento o red de establecimientos (10).

Este indicador permite:

a) Conocer el peso relativo de cada servicio con respecto al costo total del establecimiento.

b) Darle seguimiento a los parámetros de gestión de presupuesto.

c) Orienta las decisiones para la asignación productiva de los recursos.

d) Contribuir al establecimiento de estrategias gerenciales para el control de los servicios que implican mayor costo.

e) Establecer la importancia relativa de un programa con respecto a otros.

Se calcula dividiendo el total del costo directo del servicio entre costo total del establecimiento.

4. Estructura del Costo Total

Identifica el peso relativo de cada servicio final con respecto al costo total del establecimiento (10).

Este indicador permite:

a) Conocer la importancia relativa de los servicios que brindan atención al paciente encamado o ambulatorio.

b) Darle seguimiento a los parámetros de gestión de presupuesto.

c) Contribuir al establecimiento de estrategias gerenciales para el control de los servicios que implican mayor costo.

d) Establecer la importancia relativa de un programa con respecto a otros.

Se calcula dividiendo el costo total del servicio final entre costo total del establecimiento.

V. OBJETIVOS

A. OBJETIVO GENERAL

Diseñar una propuesta para la determinación de costos por servicios de enfermedades crónicas no transmisibles a nivel hospitalario partiendo de información básica.

B. OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Analizar la información sobre las tendencias de prevalencia y atención de enfermedades crónicas no transmisibles en un centro hospitalario de la ciudad de Guatemala durante el período comprendido de 2003 a 2007.

2. Establecer el procedimiento a seguir para la determinación de costos por servicios de enfermedades crónicas no transmisibles a nivel hospitalario partiendo de información básica.

3. Determinar el costo de atención por servicios a pacientes diagnosticados con diabetes mellitus en un centro hospitalario de la ciudad de Guatemala durante los períodos comprendidos del 1 de enero al 31 de diciembre de los años 2003 a 2007.

4. Determinar el costo de atención por servicios a pacientes diagnosticados con hipertensión arterial en un centro hospitalario de la ciudad de Guatemala durante los períodos comprendidos del 1 de enero al 31 de diciembre de los años 2003 a 2007.

VI. METODOS Y TECNICAS

A. Universo

Estuvo constituido por los pacientes de todos los diagnósticos que solicitaron atención en un centro hospitalario de la ciudad de Guatemala, durante los años comprendidos de 2003 a 2007.

B. Muestra

Estuvo conformada por un total de 1775 pacientes que solicitaron atención en un centro hospitalario de la ciudad de Guatemala que cumplieron con el criterio de inclusión de haber sido hospitalizados por diabetes mellitus ó hipertensión arterial durante los años comprendidos de 2003 a 2007.

C. Tipo de Estudio

Descriptivo Retrospectivo. Se consideró descriptivo porque permitió conocer cual fue la prevalencia de diabetes e hipertensión arterial en la población que solicitó atención en consulta externa y que fue hospitalizada por los diagnósticos anteriores en un centro hospitalario, así como también respondió a varias interrogantes en relación al costo de atención de dichos pacientes en los diferentes servicios (4).

Se consideró retrospectivo porque el estudio se realizó sobre información de cinco años comprendidos del 2003 al 2007 (4).

D. Población Objetivo

La población objetivo estuvo constituida por los pacientes de todas las edades que solicitaron atención en consulta externa y que fueron hospitalizados por diagnostico de diabetes o hipertensión arterial en los distintos servicios de un hospital de de la ciudad de Guatemala, durante los períodos comprendidos del 1 de enero al 31 de diciembre de los años 2003 a 2007.

E. Unidad de Análisis

Consistió en la información recopilada en fuentes primarias en relación a la morbilidad y mortalidad por diabetes mellitus ó hipertensión arterial, para poder determinar la prevalencia anual de las mismas, así como lo relacionado a los costos de los distintos servicios en los cuales se atendió a pacientes con dichas patologías, de manera que se pudo elaborar una propuesta para la determinación de costos por servicios de ECNT a nivel hospitalario partiendo de información básica.

F. Variables. Definición y Operacionalización

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION
Enfermedad crónica no transmisible	Enfermedad no infecciosa cuya elevada frecuencia de aparición no es consecuencia de mecanismos clásicos de transmisión conocidos para las enfermedades infecciosas transmisibles.	Se considera como enfermedad crónica no transmisible a la diabetes mellitus ó hipertensión arterial.	Cualitativa
Total de pacientes diagnosticados con diabetes mellitus	Cantidad de pacientes diagnosticados con diabetes mellitus	Todos los pacientes diagnosticados con diabetes mellitus en un período de tiempo	Cuantitativa
Total de pacientes diagnosticados con hipertensión arterial	Cantidad de pacientes diagnosticados con hipertensión arterial	Todos los pacientes diagnosticados con hipertensión arterial en un período de tiempo	Cuantitativa
Morbilidad	Número total de enfermedades /problemas de salud o condición incapacitante que acontece durante un período de tiempo para una población o lugar determinado.	Número de defunciones de una población por cada mil habitantes, durante un período de tiempo determinado generalmente un año. ($m=F/P \times 1000$; donde m=tasa de mortalidad, F= Cantidad de fallecimientos en un lapso, y P= Población total.)	Tasa
Mortalidad general	Número proporcional de muertes en una población y tiempo determinado.	Total de defunciones/población total a período determinado	Tasa
Prevalencia	Número total de personas afectadas en un momento en una población, independientemente de cuando comenzó la enfermedad.	No. casos nuevos y antiguos/población total expuesta	Tasa
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento	Años cumplidos a la fecha	Cuantitativa
Sexo	Condición anatómica que diferencia géneros como masculino o femenino	Hombres o mujeres diagnosticados con diabetes mellitus y/o hipertensión arterial	Cualitativa Dicotómica
Total de egresos	Producción	Cantidad de pacientes atendidos en los diferentes servicios durante un período determinado	Cuantitativa
Servicio	Sala según diagnóstico	Medicina, Cirugía, Cardiología, Intensivo, Emergencia, Traumatología, Gineco Obstetricia	Cuantitativa
Día estancia promedio	Promedio de días que el paciente permanece hospitalizado ocupando una cama	Días cama ocupado/egresos	Cuantitativa
Costo estimado por día cama	Costo por servicio de atención al paciente sin agregar costo de operación.	Total gastos de sala o servicio en un año /Total de pacientes atendidos en un año en la misma sala/Total días cama promedio de esa misma sala	Cuantitativa
Costo total anual por servicio	Costo anual de atención por servicio donde se atendió a pacientes diabéticos y/o hipertensos	Costo total anual/Total anual egresos	Cuantitativa

G. Diseño de Instrumentos

Se diseñó una boleta identificada con el código No. RC-1 para recopilación de información sobre registro de costos de diabetes mellitus e hipertensión arterial, del período comprendido de 2003 a 2007, la que sirvió de base para la obtención de los datos utilizados durante el proceso.

La elaboración de la misma se hizo necesaria, ya que por la naturaleza de la información que se manejó no existía un modelo preestablecido en el centro hospitalario, véase Anexo No. 13.

H. Recolección de Información

Se obtuvo información acerca de las tendencias de prevalencia y atención de enfermedades crónicas no transmisibles, así como también se realizó la revisión documental existente sobre el registro de datos relacionados con los costos; los cuales se utilizaron para cumplir con los requerimientos de los cuadros de salida planteados para el efecto, véase Anexos Nos. 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28.

I. Análisis de la Información sobre las Tendencias de Prevalencia y Atención de ECNT

1. Se estableció como criterio de inclusión haber sido hospitalizado por diabetes mellitus o hipertensión arterial durante los años analizados.

2. Se revisó la información proporcionada sobre el registro de datos relacionados a ingresos y egresos de pacientes de todas las patologías.

3. Se determinó el total de la población hospitalizada por todos los diagnósticos en cada uno de los cinco años de interés.

4. Se excluyó a todos los pacientes con diagnóstico diferente a diabetes mellitus o hipertensión arterial.

5. Se determinó por conteo el número de casos con diabetes mellitus e hipertensión arterial por año.

6. Se determinó por conteo el número de casos con diabetes mellitus e

hipertensión arterial correspondiente al sexo femenino y masculino.

7. Se determinaron los rangos de edades y el número de casos con diabetes mellitus e hipertensión arterial por año.

8. Se calculó la prevalencia de cada patología por año utilizando la siguiente fórmula:

$$P = \frac{\text{No. de casos con diabetes mellitus en un momento dado}}{\text{Total de población en ese momento}} \times 100$$

$$P = \frac{\text{No. de casos con hipertensión arterial en un momento dado}}{\text{Total de población en ese momento}} \times 100$$

J. Procedimiento para la Determinación de Costos Partiendo de Información Básica

1. Limpieza de Bases de Datos

a) Se estableció como criterio de inclusión haber sido hospitalizado por diabetes mellitus o hipertensión arterial durante los años analizados.

b) Se revisó la información proporcionada sobre el registro de datos relacionados a ingresos y egresos de pacientes de todas las patologías donde se determinó la consistencia de datos y variables contenidas en la información básica tales como edad, sexo, causa directa de defunción, diagnóstico establecido, nombres de los servicios donde fueron atendidos los pacientes por sexo para efectuar los cruces y conteos necesarios.

c) Se excluyeron todos los pacientes con diagnóstico diferente a diabetes mellitus o hipertensión arterial.

2. Generación de Márgenes para Variables

Se generaron los márgenes aceptables para las distintas variables según requerimientos específicos del programa SPSS versión 16.0, de acuerdo a las

limitantes necesarias para los mismos, tales como rangos de edad permitidos, nombres de todos los servicios donde se atendieron pacientes con todas las patologías, nombres de los servicios donde se atendieron específicamente a pacientes del sexo femenino o masculino, total de pacientes atendidos por año, entre otros.

3. Recodificación de Variables

Se modificaron las variables en cuanto a naturaleza, tipo y forma de tratamiento o cálculo de acuerdo a los reportes y graficas necesarias, así como se generaron variables adicionales, tales como costo total anual promedio, costo total anual de egresos, costo promedio anual por paciente, promedio de días de estancia, costo promedio diario de estancia por paciente, costo promedio diario por servicio y costo total anual por servicio.

4. Diseño del Algoritmo para la Determinación de Costos.

Para establecer un procedimiento para la determinación de costos por servicios de ECNT a nivel hospitalario, se elaboró un algoritmo el cual indica todas las fases que fueron necesarias para establecer los indicadores de costos de interés.

K. Determinación de Costos de Atención por Servicios a Pacientes Diagnosticados con Diabetes Mellitus o Hipertensión Arterial.

Se procedió de la siguiente manera:

1. Se determinaron los servicios en donde se atendieron pacientes de todas las patologías además de diabetes mellitus o hipertensión arterial (medicina, cirugía, cardiología, intensivo, emergencia, traumatología y ginecoobstetricia).

2. Se tomó directamente de la base de datos en WinSig el costo total anual por servicio incluyendo todos los diagnósticos, además de diabetes mellitus o hipertensión arterial.

3. Se tomó directamente de la base de datos en WinSig el total anual de egresos correspondiente a pacientes de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus o hipertensión arterial.

4. Se calculó el costo promedio anual correspondiente a pacientes de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus o hipertensión arterial, dividiendo el resultado obtenido en el inciso 2 entre el resultado obtenido en el inciso 3.

5. Se tomó directamente de la base de datos en WinSig el promedio de días de estancia según servicio correspondiente a pacientes de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus o hipertensión arterial.

6. Se calculó el costo promedio diario de estancia por paciente según servicio específico correspondiente a pacientes de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus o hipertensión arterial, dividiendo el resultado obtenido en el inciso 4 entre el resultado obtenido en el inciso 5.

7. Posteriormente a la limpieza de las bases de datos en Excel, se determinó por medio de una sumatoria, el total de pacientes que fueron hospitalizados por diabetes mellitus o hipertensión arterial durante un año y fallecieron por complicaciones (mortalidad).

8. Posteriormente a la limpieza de las bases de datos en Excel, se determinó por medio de una sumatoria, el total de pacientes que fueron hospitalizados por diabetes mellitus o hipertensión arterial durante un año y egresaron vivos (morbilidad).

9. Se determinó el total de pacientes hospitalizados por diabetes mellitus o hipertensión arterial realizando la suma de los resultados obtenidos por mortalidad y morbilidad, incisos 7 + 8.

10. Se calculó el costo promedio diario por servicio específico correspondiente al total de pacientes hospitalizados por diabetes mellitus o hipertensión arterial realizando la multiplicación del costo promedio diario de estancia por el total de pacientes hospitalizados por diabetes mellitus o hipertensión arterial, incisos 6 X 9.

11. Se calculó el costo total anual por servicio específico correspondiente al

total de pacientes hospitalizados por diabetes mellitus o hipertensión arterial por los días de estancia promedio, realizando la multiplicación del promedio de días estancia por el costo promedio diario, incisos 5 X 10.

L. Elaboración de la Propuesta Para la Determinación de Costos por Servicios de Enfermedades Crónicas no Transmisibles

Para el efecto se elaboró una guía práctica en lenguaje sencillo basada en un algoritmo que muestra la secuencia de los pasos para la determinación de los costos, la cual está conformada por distintas secciones tales como: presentación, objetivo, proceso para la determinación de costos, ejemplo de ficha de ingreso de paciente y formulario de vaciado de información. Véase Anexo No. 29.

M. Procesamiento de Información

El procesamiento de la información, relacionado a conteos y a las distintas operaciones matemáticas necesarias para la determinación de costos, se realizó en el programa SPSS 16.0, el cual provee la capacidad de replicar el estudio y la metodología de tratamiento de información por medio de la recodificación de los datos obtenidos en las distintas variables, así como para la presentación de datos y generación de graficas se utilizó el programa Excel de Microsoft Vers. 2007.

N. Análisis e Interpretación de Información

La información de tipo cuantitativo correspondió a información numérica de variables cuyos valores se midieron en porcentajes, cantidades o intervalos, tales como prevalencia de diabetes mellitus, prevalencia de hipertensión arterial, cantidad de pacientes atendidos en determinado servicio, costo promedio anual de atención por paciente, rango de edad de las personas, entre otros (4).

Se generó un análisis descriptivo cuantitativo de la información obtenida que permitió establecer relaciones entre los costos por servicios e ilustró el proceso de sistematización de los flujos de datos para obtener los indicadores económicos de interés.

Se desarrolló además un análisis descriptivo cualitativo que presentó la situación encontrada, fenómenos, tendencias generadas y lo observado en la calidad de la información, permitiendo resumirla y presentarla para elaborar conclusiones sobre las relaciones y procesos causales (4).

El procedimiento anterior sirvió para la generación de reportes y consolidados que correspondieron sistemáticamente a los cuadros de salida que permitieron cumplir con los objetivos planteados.

O. Materiales Requeridos

En el presente estudio se utilizó:

- Computadora
- Impresora
- Calculadora
- Tintas para impresora y
- Útiles de oficina

VII. RESULTADOS

A. Prevalencias

La tabla siguiente muestra la prevalencia de diabetes mellitus e hipertensión arterial durante los años 2003 a 2007, siendo el año 2003 el que presentó la mayor prevalencia de diabetes mellitus y el año 2007 el que presentó la mayor prevalencia de hipertensión arterial.

Tabla No. 12

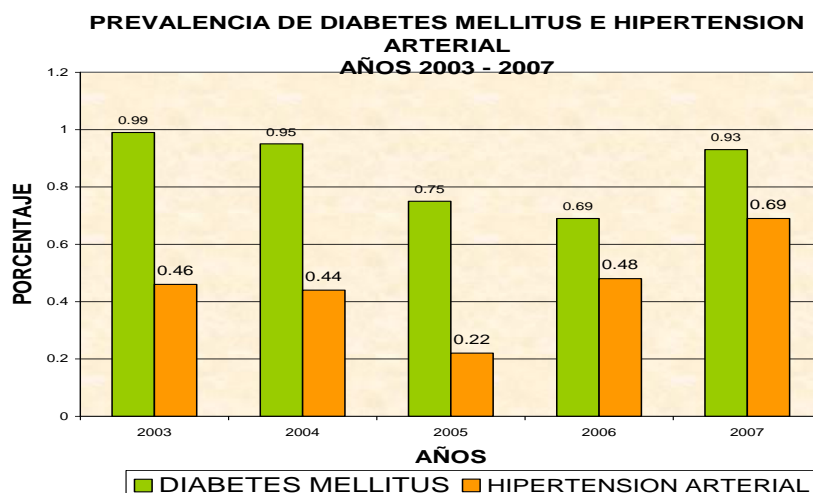
Prevalencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial
Años 2003 – 2007. En Porcentaje

Años	Total Población Hospitalizada	Diabetes Mellitus		Hipertensión Arterial	
		Casos	Prevalencia %	Casos	Prevalencia %
2003	26,298	260	0.99	121	0.46
2004	26,005	248	0.95	115	0.44
2005	27,620	208	0.75	62	0.22
2006	26,986	187	0.69	130	0.48
2007	27,522	255	0.93	189	0.69

Fuente: Elaboración Licda. Lillian E. Azurdia P.

La gráfica siguiente muestra que la mayor prevalencia de diabetes mellitus se presentó en el año 2003 con un 0.99 % y que la mayor prevalencia por hipertensión arterial se presentó en el año 2007 con 0.69 %.

Gráfica No. 1



B. Prevalencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial Por Sexo

La tabla siguiente muestra que durante los cinco años analizados las prevalencias más altas tanto de diabetes mellitus como de hipertensión arterial se dieron en el sexo femenino, siendo el sexo masculino el que presentó menores prevalencias en ambas patologías.

Tabla No. 13

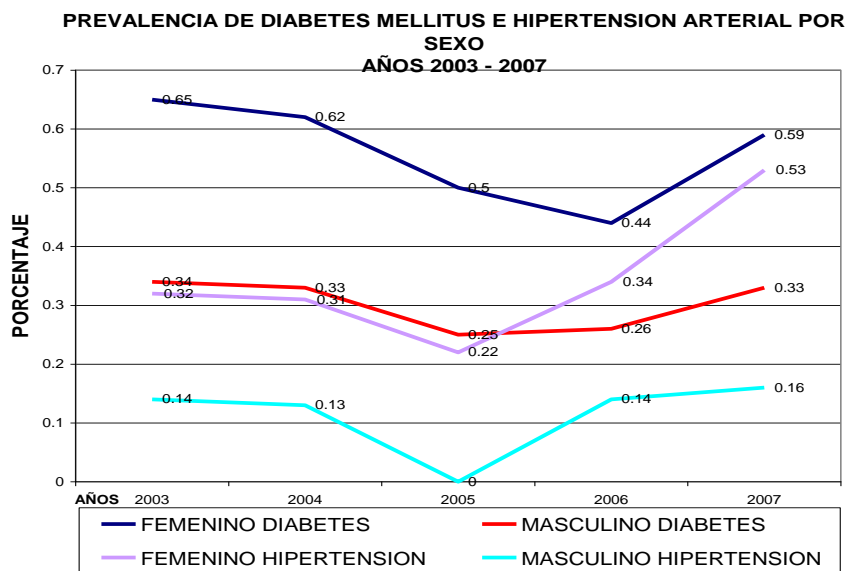
**Prevalencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial por Sexo.
Años 2003 – 2007. En Porcentaje**

Diagnóstico	2003		2004		2005		2006		2007	
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
Prevalencia DIABETES MELLITUS	0.65	0.34	0.62	0.33	0.50	0.25	0.44	0.26	0.59	0.33
Prevalencia HIPERTENSION ARTERIAL	0.32	0.14	0.31	0.13	0.22	0.00	0.34	0.14	0.53	0.16
Total población hospitalizada	26,298		26,005		27,620		26,986		27,522	

Fuente: Elaboración Licda. Lilian E. Azurdia P.

La gráfica siguiente muestra que durante los cinco años de estudio, fue el sexo femenino el que presentó las mayores prevalencias tanto de diabetes mellitus como de hipertensión arterial.

Gráfica No. 2



C. Prevalencia de Diabetes Mellitus Por Edad

En la siguiente tabla se puede observar que en los años 2003 y 2007 se registraron las mayores prevalencias por edades a partir de los 15 años, en pacientes que padecieron diabetes mellitus, con 0.25 % y 0.21 %, respectivamente.

Tabla No.14

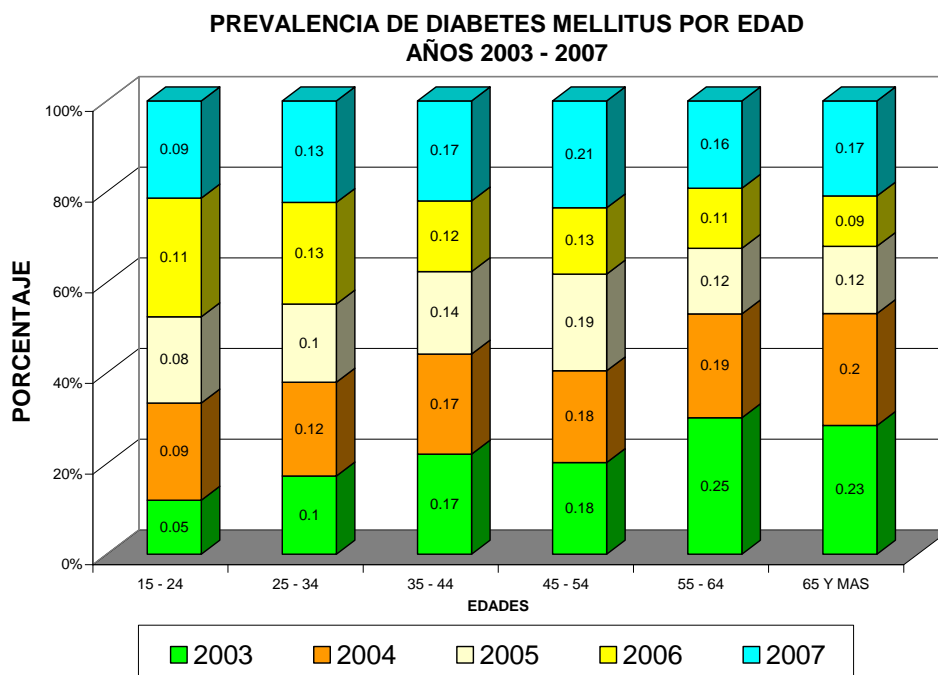
Prevalencia de Diabetes Mellitus por Edad. Años 2003 – 2007. En Porcentaje

Rango por Edad	2003		2004		2005		2006		2007	
	No. Casos	%	No. Casos	%	No. Casos	%	No. Casos	%	No. Casos	%
15-24	14	0.05	24	0.09	22	0.08	30	0.11	25	0.09
25-34	27	0.10	31	0.12	28	0.10	34	0.13	36	0.13
35-44	45	0.17	45	0.17	40	0.14	33	0.12	48	0.17
45-54	47	0.18	47	0.18	52	0.19	35	0.13	58	0.21
55-64	66	0.25	49	0.19	32	0.12	30	0.11	45	0.16
+ 65	61	0.23	52	0.20	34	0.12	25	0.09	43	0.17

Fuente: Elaboración Licda. Lilian E. Azurdia P.

En la siguiente gráfica se puede observar que la mayor prevalencia por diabetes mellitus se encontró en el año 2003 en el grupo de edades comprendidas entre 55 y 64 años con 0.25 %.

Gráfica No. 3



D. Prevalencia de Hipertensión Arterial por Edad

En la siguiente tabla se puede observar que en el año 2007 se registró la mayor prevalencia en pacientes de más de 65 años, con 0.28 %.

Tabla No. 15

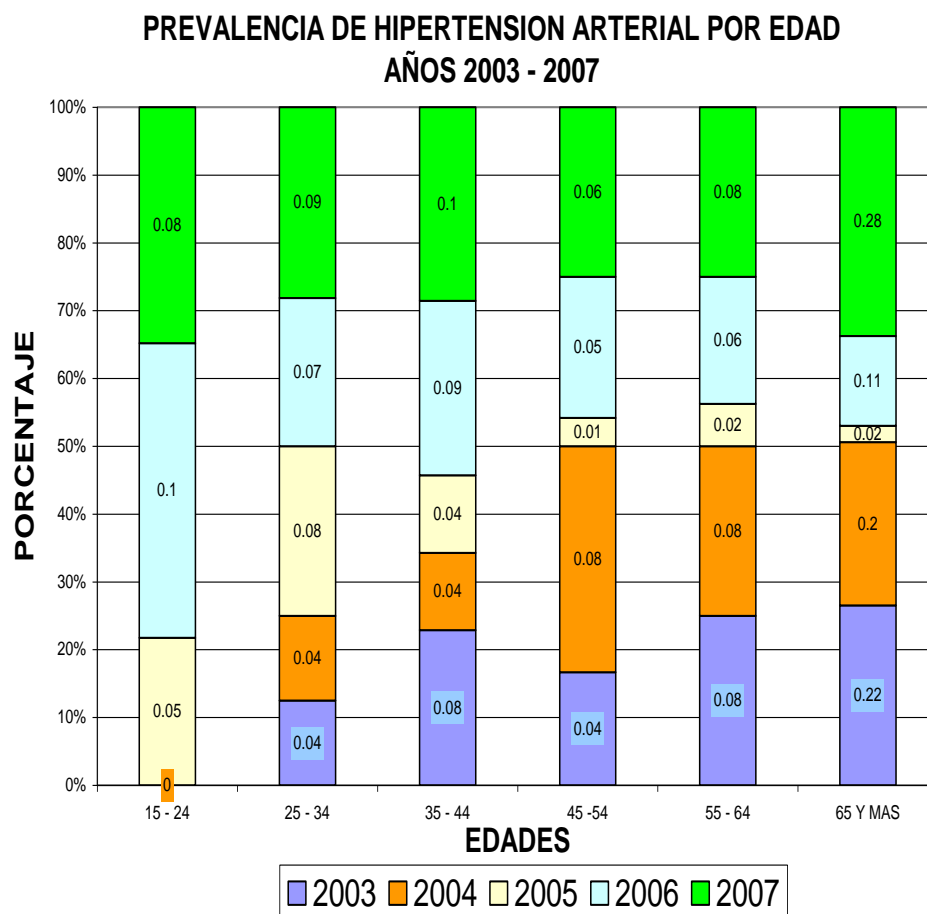
Prevalencia de Hipertensión Arterial por Edad. Años 2003 – 2007. En Porcentaje

Rango por Edad	2003		2004		2005		2006		2007	
	No. Casos	%	No. Casos	%	No. Casos	%	No. Casos	%	No. Casos	%
15-24	---	---	---	---	14	0.05	27	0.10	20	0.08
25-34	12	0.04	11	0.04	23	0.08	20	0.07	26	0.09
35-44	20	0.08	11	0.04	12	0.04	25	0.09	27	0.10
45-54	10	0.04	19	0.08	3	0.01	13	0.05	16	0.06
55-64	20	0.08	21	0.08	5	0.02	15	0.06	23	0.08
+ 65	59	0.22	53	0.20	5	0.02	30	0.11	77	0.28

Fuente: Elaboración Licda. Lilian E. Azurdia P.

La siguiente gráfica muestra que la mayor prevalencia por hipertensión arterial se dio en el año 2007 en el grupo de edad arriba de 65 años, con 0.28 % y en el año 2003 en ese mismo grupo de edad la prevalencia fue el 0.22 %.

Gráfica No. 4



E. Mortalidad

La siguiente tabla muestra el porcentaje de mortalidad por años correspondientes a entidades específicas, ocurriendo el mayor porcentaje de defunciones por diabetes mellitus en el año 2005, así como por hipertensión arterial en el año 2006.

Se consideró importante determinar la mortalidad debido a que es un buen indicador del impacto que causan la diabetes mellitus e hipertensión arterial en la salud de las personas, la morbilidad no se consideró porque dentro de ésta se registran también otro tipo de diagnósticos como causa directa de la enfermedad.

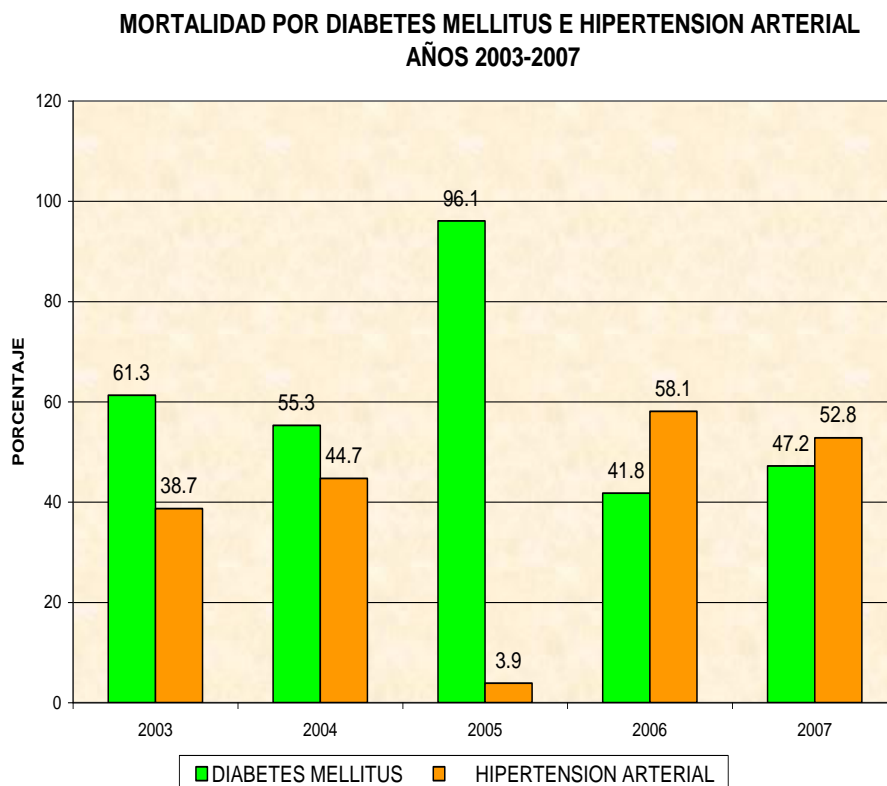
Tabla No. 16
Porcentaje de Mortalidad por
Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial.
Años 2003 – 2007.

Años	Total defunciones	Diabetes mellitus		Hipertensión arterial	
		Defunciones	%	Defunciones	%
2003	181	111	61.3	70	38.7
2004	217	120	55.3	97	44.7
2005	51	49	96.1	2	3.9
2006	86	36	41.8	50	58.1
2007	197	93	47.2	104	52.8

Fuente: Elaboración Licda. Lilian E. Azurdia P.

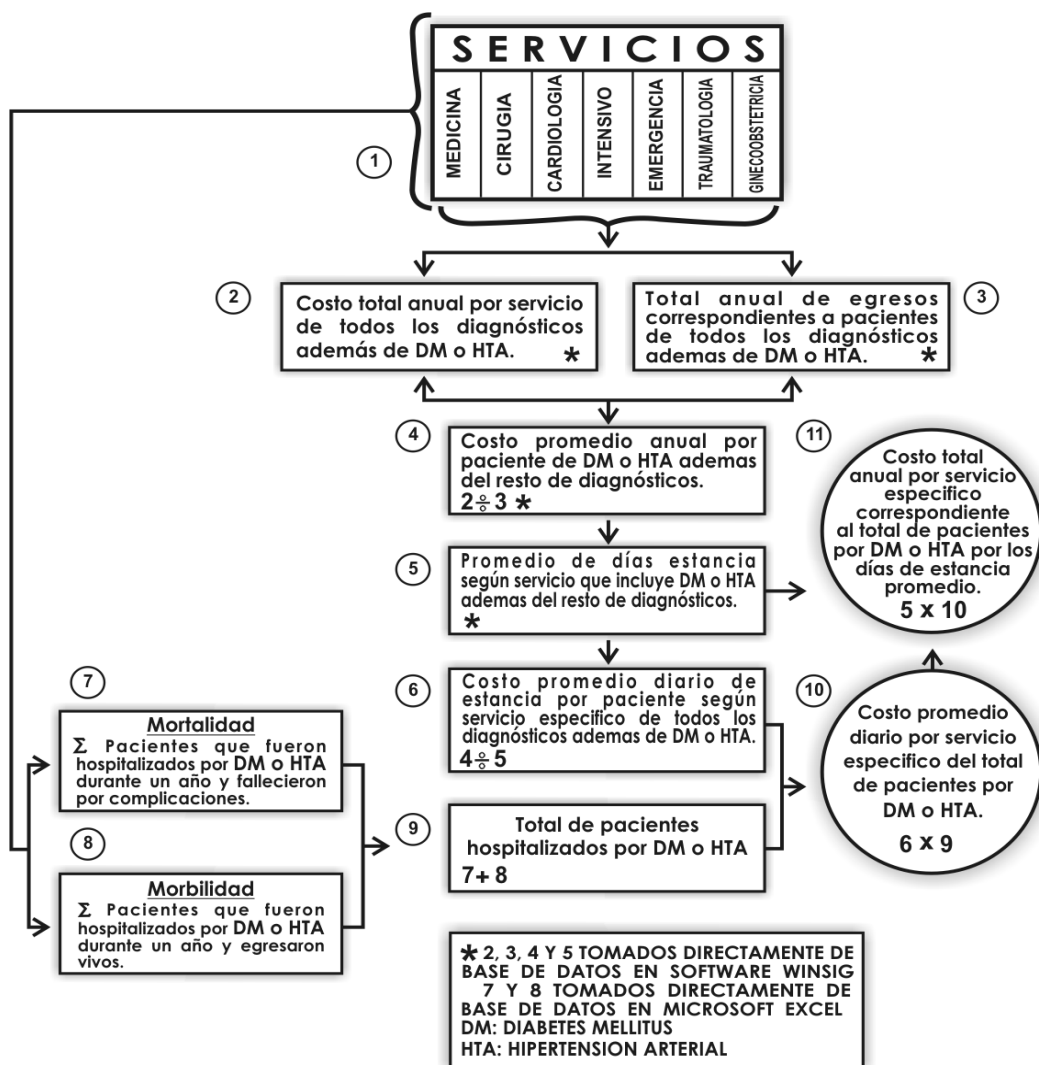
La siguiente grafica muestra el porcentaje de mortalidad por años correspondientes a entidades específicas, ocurriendo el mayor porcentaje de defunciones por diabetes mellitus en el año 2005 con el 96.1%, así como por hipertensión arterial en el año 2006 con el 58.1%.

Gráfica No. 5



F. Procedimiento Para la Determinación de Costos Partiendo de Información Básica

Para la determinación de costos por servicios a pacientes hospitalizados por diabetes mellitus y/o hipertensión arterial se diseñó un algoritmo que se presenta a continuación:



Fuente: Elaboración Licda. Lilian E. Azurdia P.

Nota: Este algoritmo fue utilizado para la determinación de costos por servicios de pacientes hospitalizados por diabetes mellitus y/o hipertensión arterial, años 2003-2007. (Anexos Nos. 14 a 28).

Luego de la aplicación del algoritmo, se determinó el costo promedio diario y el costo total anual por servicio específico correspondiente al total de pacientes por diabetes mellitus o hipertensión arterial, lo que permitió establecer que indistintamente del año y del servicio donde fueron atendidos, el mayor costo de los cinco años analizados fue en el 2003, con Q 4,429.62 por cada paciente atendido por diabetes mellitus y en cuanto a los pacientes atendidos por hipertensión arterial el mayor costo fue en el 2004 con Q 4,094.78, por lo que el costo promedio mayor entre las dos patologías ocurrió en el año 2004 con Q 4,164.46, lo cual se presenta en la siguiente tabla.

Tabla No. 17
Costo Total Anual por Paciente con
Diabetes Mellitus o Hipertensión Arterial
Consolidado. Años 2003 – 2007

DIABETES MELLITUS					
2003 (a)	2004 (a)	2005 (a)	2006 (a)	2007 (a)	(b)
Q 4,429.62	Q 4,196.37	Q 2,413.46	Q 3,971.66	Q 2,527.84	Q 3,524.78
HIPERTENSION ARTERIAL					
Q 3,478.51	Q 4,094.78	Q 780.65	Q 2,114.62	Q 2,366.14	Q 2,694.32
CONSOLIDADO DIABETES MELLITUS E HIPERTENSION ARTERIAL					
Q 4,127.56	Q 4,164.46	Q 2,038.52	Q 3,210.09	Q 2,459.00	Q 3,236.11

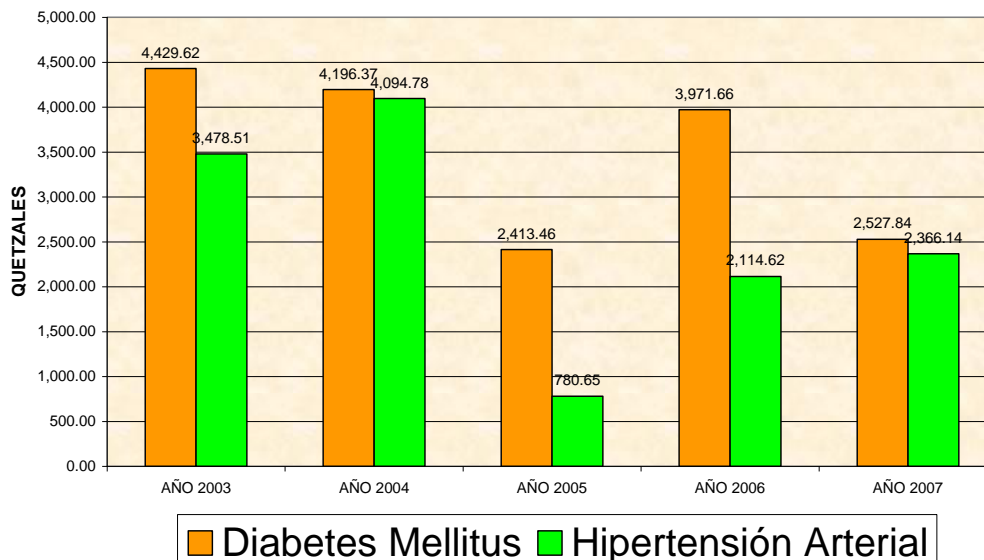
Fuente Elaboración Licda. Lilian Elizabeth Azurdia Pérez

(a) Costo total año / No. Pacientes año (b) Costo Total 5 años / No. Pacientes 5 años

En la siguiente gráfica se puede apreciar que en el año 2004 los costos por diabetes mellitus e hipertensión arterial difieren en pequeña cantidad y el costo mas bajo se reportó en pacientes hospitalizados por hipertensión arterial en el año 2005, con Q 780.65.

Gráfica No.6

**RESUMEN COMPARATIVO DE COSTO TOTAL ANUAL POR PACIENTE
AÑOS 2003-2007**



Como información adicional proporcionada por el centro hospitalario se tiene que en lo referente a costos por nutrición de cada paciente hospitalizado fue en el año 2003 donde se dio el mayor costo por ración siendo de Q 25.37 con un costo promedio unitario durante los cinco años de Q 20.51, como se presenta en la siguiente tabla:

Tabla No. 18

**Costo por Ración de Pacientes Hospitalizados.
Nutrición. Años 2003-2007**

2003	2004	2005	2006	2007	(*)
Q 25.37	Q 20.74	Q 16.25	Q 16.96	Q 23.25	Q 20.51

Fuente: Elaboración Licda. Lilian Elizabeth Azurdia Pérez (*) Sumatoria 5 años/5 años

El costo por ración comprende los tres tiempos de comida más una refacción distribuidos en 25 % para el desayuno, 35 % almuerzo, 30 % cena y 10 % refacción.

Aplicando estos porcentajes al costo promedio de Q 20.51 se obtiene Q 5.13 para el desayuno, Q 7.18 para almuerzo, Q 6.15 para cena y Q 2.05 para refacción.

G. Descripción de la Propuesta

La propuesta para la determinación de costos por servicios de ECNT se basa en una guía que permite la organización de la información relacionada con el cálculo de costos de manera que se puedan determinar los mismos con facilidad.

En la presentación se describe en forma breve el contenido de la misma, tiene como objetivo proveer una herramienta práctica para la determinación de costos por servicios de ECNT a nivel hospitalario.

Se busca que sea utilizada por todas las personas que participan en el cálculo de los mismos, para que las instituciones hospitalarias del país puedan obtener un estimado general del costo de atención a pacientes por dichas enfermedades y comparar con el costo que podría reducirse si no existieran esas patologías.

A continuación se ilustra el proceso para la determinación de costos que se realiza en tres etapas, que consisten en determinar los aspectos básicos para el cálculo, determinar los indicadores y el cálculo de costos, que se realiza siguiendo los doce pasos que se ilustran en un algoritmo diseñado para el efecto.

Se presenta mas adelante un ejemplo de ficha de ingreso que incluye nombre del centro hospitalario, información general del paciente, diagnóstico y fecha de ingreso, servicio al que fue asignado, motivo y fecha de egreso, entre otros.

Se incluye también un formulario de vaciado de información que permitirá presentar en forma ordenada los resultados obtenidos.

H. Costos por Diabetes Mellitus en los Años 2003-2007

La siguiente tabla muestra que durante el período analizado el servicio de intensivo presentó el mayor costo con Q 1,853.3 miles.

Tabla No. 19
Resumen Comparativo de Costos por Servicios de Pacientes Hospitalizados por Diabetes Mellitus Años 2003 - 2007

SERVICIOS	2003	2004	2005	2006	2007	TOTALES
	12.85	13.75	11.28	14.74	14.50	
MEDICINA	245.46	261.77	153.05	168.96	269.62	
	190	144	116	87	67	604
	46.6	37.7	17.7	14.6	18.0	134.6
	599.3	518.3	200.2	216.6	261.9	1,796.3
	15.37	10.86	9.54	14.02	14.72	
CIRUGIA	236.96	246.30	190.26	188.82	234.66	
	22	23	12	8	14	79
	5.2	5.6	2.3	1.5	3.2	17.8
	80.1	61.5	21.8	21.2	48.3	232.9
CARDIOLOGIA						
	8.27	6.46	6.45	7.68	8.3	
INTENSIVO	1,551.06	1,352.92	903.13	963.35	1,318.63	
	36	50	45	64	20	215
	55.8	67.6	40.6	61.6	26.4	252.0
	461.8	437.0	262.1	473.5	218.9	1,853.3
	2.04	2.05	1.81	1.98	2.14	
EMERGENCIA	50.91	55.53	24.29	35.34	11.14	
	2	7	2	3	83	97
	.1	.4		.1	.9	1.5
	.2	.8		.2	2.0	3.2
			16.3		15.54	
			150.4		343.53	
TRAUMATOLOGIA			2		1	3
			.3		.3	.6
			4.9		5.3	10.2
	6.10	4.24	3.88	4.45	3.81	
GINECOOBSTETRICIA	169.01	228.01	108.25	280.48	405.69	
	10	24	31	25	70	160
	1.7	5.4	3.4	7.0	28.4	45.9
	10.3	23.2	13.0	31.2	108.2	185.9
TOTALES	260	248	208	187	255	1,158
	109.4	116.7	64.3	84.8	77.2	452.4
	1,151.7	1,040.8	502.0	742.7	644.6	4,081.8
Promedio de días estancia según servicio que incluye Diabéticos e Hipertensos además del resto de diagnósticos						
Costo promedio diario de estancia, según servicio específico (Quetzales)						
Total de pacientes Diabéticos e Hipertensos hospitalizados vivos y fallecidos						
Costo promedio diario por servicio específico del total de pacientes hospitalizados por Diabetes Mellitus (Miles de Quetzales)						
Costo total anual por servicio específico correspondiente al total de pacientes hospitalizados por Diabetes Mellitus por días de estancia promedio (Miles de Quetzales)						

Fuente: Elaboración Licda. Lilian E. Azurdia P.

I. Costos por Hipertensión Arterial en los Años 2003-2007

La siguiente tabla muestra que el servicio de medicina presentó el mayor costo por Q 893.0 miles.

Tabla No. 20

Resumen Comparativo de Costos por Servicios de Pacientes Hospitalizados por Hipertensión Arterial. Años 2003 – 2007

SERVICIOS	2003	2004	2005	2006	2007	TOTALES
MEDICINA	12.85	13.75	11.28	14.74	14.50	
	245.46	261.77	153.05	168.96	269.62	
	84	75	15	44	57	275
	20.6	19.6	2.3	7.4	15.4	65.3
	264.9	269.9	25.9	109.5	222.8	893.0
CIRUGIA			9.54	14.02		
			190.26	188.82		
			2	2		4
			.3	.3		.6
			3.6	5.2		8.8
CARDIOLOGIA				8.11	8.84	
				90.38	214.65	
				9	10	19
				.8	2.1	2.9
				6.5	18.9	25.4
INTENSIVO	8.27	6.46		7.68	8.3	
	1,551.06	1,352.92		963.35	1,318.63	
	10	21		10	7	48
	15.5	28.4		9.6	9.2	62.7
	128.2	183.5		73.9	76.6	462.2
EMERGENCIA		2.05		1.98	2.14	
		55.53		35.34	11.14	
		1		1	32	34
					.3	.3
		.1			.7	.8
TRAUMATOLOGIA						
GINECOOBSTETRICIA	6.10	4.24	3.88	4.45	3.81	
	169.01	228.01	108.25	280.48	405.69	
	27	18	45	64	83	237
	4.5	4.1	4.8	17.9	33.6	64.9
	27.8	17.4	18.9	79.8	128.2	272.1
TOTALES						
	121	115	62	130	189	617
	40.6	52.1	7.4	36.0	60.6	196.7
	420.9	470.9	48.4	274.9	447.2	1,662.3
Promedio de días estancia según servicio que incluye Diabéticos e Hipertensos además del resto de diagnósticos						
Costo promedio diario de estancia, según servicio específico (Quetzales)						
Total de pacientes Diabéticos e Hipertensos hospitalizados vivos y fallecidos						
Costo promedio diario por servicio específico del total de pacientes hospitalizados por hipertensión Arterial (Miles de Quetzales)						
Costo total anual por servicio específico correspondiente al total de pacientes hospitalizados por Hipertensión Arterial por días de estancia promedio (Miles de Quetzales)						

Fuente: Elaboración Licda. Lilian E. Azurdia P.

J. Costos por Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial en los Años 2003-2007

El siguiente consolidado muestra que el mayor costo lo presentó el servicio de medicina con Q 2,689.3 miles.

Tabla No. 21

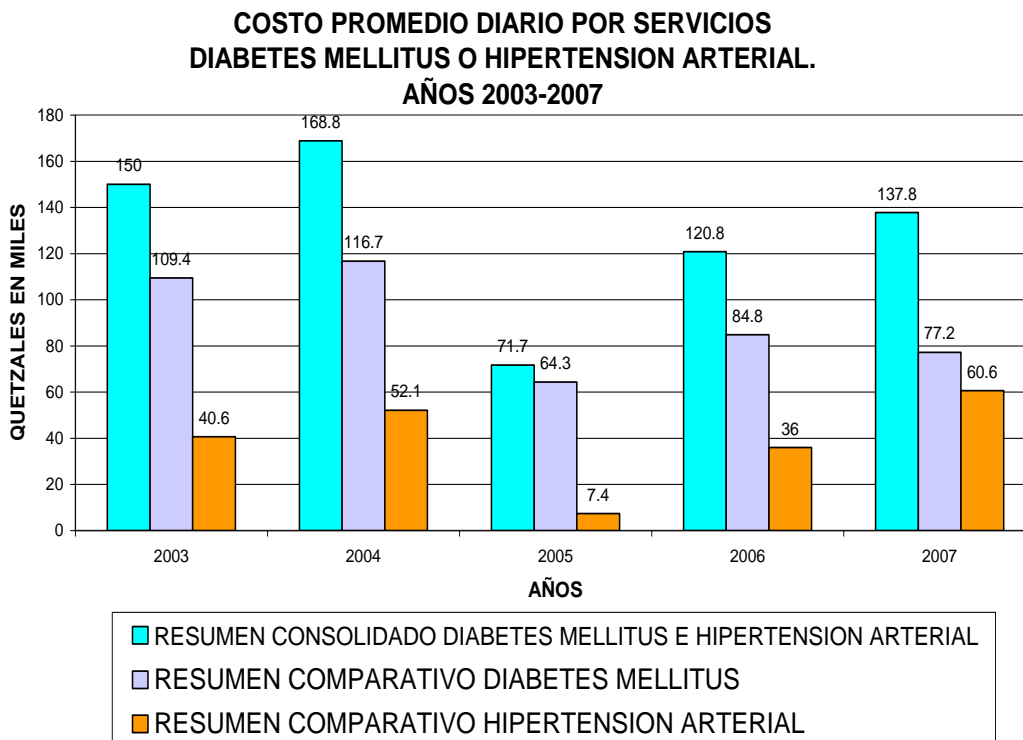
Consolidado de Costos por Servicios de Pacientes Hospitalizados por Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial. Años 2003-2007

SERVICIOS	2003	2004	2005	2006	2007	TOTALES
MEDICINA	12.85	13.75	11.28	14.74	14.50	
	245.46	261.77	153.05	168.96	269.62	
	274	219	131	131	124	879
	67.2	57.3	20.0	22.0	33.4	199.9
	864.2	788.2	226.1	326.1	484.7	2,689.3
CIRUGIA	15.37	10.86	9.54	14.02	14.72	
	236.96	246.30	190.26	188.82	234.66	
	22	23	14	10	14	83
	5.2	5.6	2.6	1.8	3.2	18.4
	80.1	61.5	25.4	26.4	48.3	241.7
CARDIOLOGIA				8.11	8.84	
				90.38	214.65	
				9	10	19
				.8	2.1	2.9
				6.5	18.9	25.4
INTENSIVO	8.27	6.46	6.45	7.68	8.3	
	1,551.06	1,352.92	903.13	963.35	1,318.63	
	46	71	45	74	27	263
	71.3	96.0	40.6	71.2	35.6	314.7
	590.0	620.5	262.1	547.4	295.5	2,315.5
EMERGENCIA	2.04	2.05	1.81	1.98	2.14	
	50.91	55.53	24.29	35.34	11.14	
	2	8	2	4	115	131
	.1	.4		.1	1.2	1.8
	.2	.9		.2	2.7	4.0
TRAUMATOLOGIA			16.3		15.54	
			150.4		343.53	
			2		1	3
			.3		.3	.6
			4.9		5.3	10.2
GINECOOBSTETRICIA	6.10	4.24	3.88	4.45	3.81	
	169.01	228.01	108.25	280.48	405.69	
	37	42	76	89	153	397
	6.2	9.5	8.2	24.9	62.0	110.8
	38.1	40.6	31.9	111.0	236.4	458.0
TOTALES						
	381	363	270	317	444	1,775
	150.0	168.8	71.7	120.8	137.8	649.1
	1,572.6	1,511.7	550.4	1,017.6	1,091.8	5,744.1
Promedio de días estancia según servicio que incluye Diabéticos e Hipertensos además del resto de diagnósticos						
Costo promedio diario de estancia, según servicio específico (Quetzales)						
Total de pacientes Diabéticos e Hipertensos hospitalizados vivos y fallecidos						
Costo promedio diario por servicio específico del total de pacientes hospitalizados por Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial (Miles de Quetzales)						
Costo total anual por servicio específico correspondiente al total de pacientes hospitalizados por Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial por días de estancia promedio (Miles de Quetzales)						

Fuente: Elaboración Licda. Lilian E. Azurdia P.

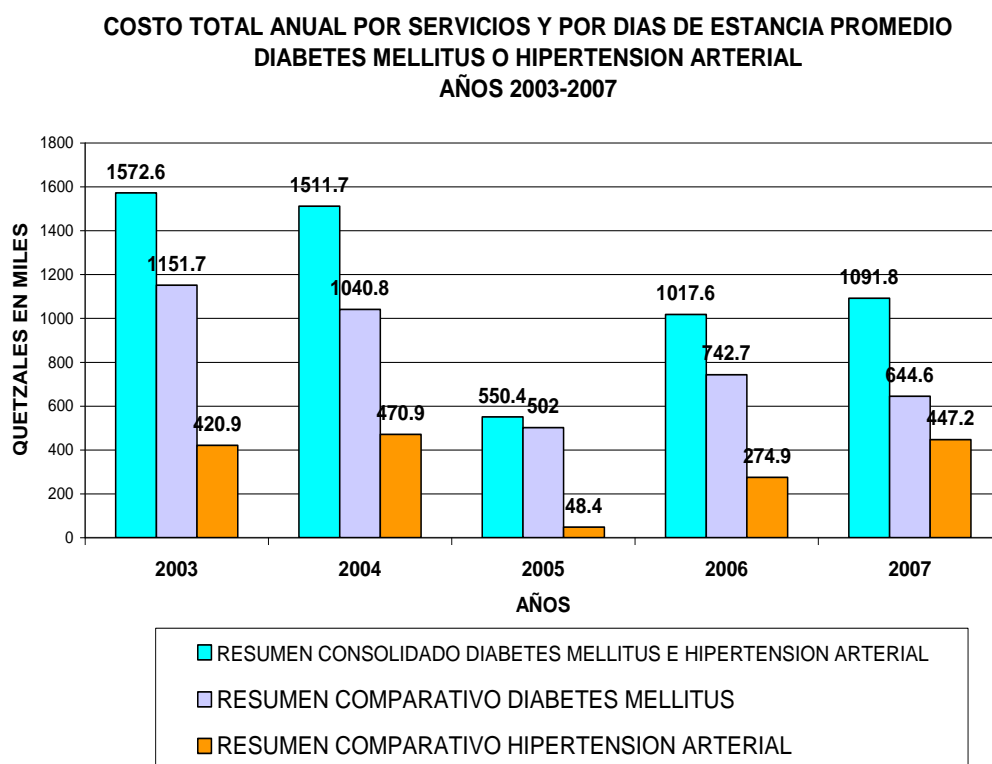
La gráfica siguiente muestra que el costo promedio diario por servicios de pacientes diabéticos más elevado se dio en el año 2004 con Q 116.7 miles según resumen comparativo de costos tabla No. 19, que el costo promedio diario más elevado por servicios de pacientes hipertensos se dio en el año 2007 con Q 60.6 miles según resumen comparativo de costos tabla No. 20 y que el costo promedio diario por servicios de pacientes hospitalizados por diabetes mellitus e hipertensión arterial más elevado fue durante el año 2004, con Q 168,8 miles según consolidado de costos tabla No. 21.

Gráfica No. 7



La gráfica siguiente presenta según consolidado de costos tabla No. 19, que el costo total anual por diabetes mellitus debido a los días de estancia promedio más elevado lo presentó el año 2003 con Q 1,151.7 miles, que el costo total anual por hipertensión arterial debido a los días de estancia promedio más elevado lo presentó el año 2004 con Q 470.9 miles según resumen comparativo tabla No. 20 y que el costo total anual por servicios de pacientes hospitalizados por diabetes mellitus e hipertensión arterial debido a los días de estancia promedio más elevado fue el año 2003 con Q 1.572.6 miles según resumen comparativo tabla No. 21.

Gráfica No. 8



VIII. DISCUSION DE RESULTADOS

En el presente estudio se tomó como universo al total de pacientes de todos los diagnósticos que solicitaron atención en un centro hospitalario de la ciudad de Guatemala, siendo la muestra de 1775 pacientes que cumplieron con el criterio de inclusión de haber sido hospitalizados por diabetes mellitas o hipertensión arterial durante los años comprendidos de 2003 a 2007, motivo por el cual los resultados obtenidos no podrán ser generalizados a toda la población, pero aun bajo dicha circunstancia sí constituyen la tendencia de la prevalencia de dichas patologías en el segmento de población que asiste a ese centro asistencial.

Originalmente se planteó la inclusión de pacientes de todas las edades, pero en la información obtenida, se encontraron pacientes menores de 15 años que no cumplieron con el criterio de inclusión establecido por lo que no fueron tomados en cuenta y no conformaron el grupo de población sobre el cual se determinaron posteriormente los costos por servicios.

Se partió de la información de fuentes primarias y secundarias de el centro hospitalario, donde se encontraron datos incompletos en relación a fechas de alta o defunción, ausencia del servicio al que pertenecían algunos pacientes, falta de estandarización entre los conceptos utilizados, uso de siglas sin explicación de significado, generando inexactitud en los datos.

El número de casos atendidos por diabetes mellitus durante cuatro años consecutivos fue en descenso, comportamiento contrario al esperado, ya que la literatura consultada refiere que el número de personas afectadas por esta patología cada día va en aumento. El número de casos atendidos en los diferentes años por hipertensión arterial, presentaron un comportamiento similar con leves diferencias, por lo que ambas situaciones pudieron haberse dado a causa de que dichos pacientes fueron ingresados por diagnósticos secundarios como causa principal y a que hay información incompleta como consecuencia del subregistro de la misma.

Otra razón a la cual pudo obedecer la situación anterior fué a la ausencia de

un registro para cada tipo de enfermedad, lo que dificultó contar con el número exacto de pacientes por patología específica, por lo cual se requirió la aplicación de un procedimiento de filtrado y limpieza de datos para utilizar la información que sirvió para la realización de este trabajo.

Las mayores prevalencias tanto por diabetes mellitus como por hipertensión arterial se dieron en los años 2003 y 2007, respectivamente, lo cual se explica porque fue mayor el número de casos de pacientes hospitalizados por esas causas.

Diversos estudios coinciden en que tanto los hombres como las mujeres se ven afectados casi por igual por las ECNT, pero en la población analizada, se determinó que el sexo femenino fue el que presentó las mayores prevalencias tanto por diabetes mellitus como por hipertensión arterial, durante los cinco años de estudio, habiendo un marcado aumento en los años 2003 y 2004, con 0.65 % y 0,62 % por diabetes, respectivamente, así como por hipertensión arterial con una prevalencia de 0.53 % en el año 2007, resultado que coincide en términos generales con lo que se determinó en el estudio de Villanueva, municipio de la ciudad de Guatemala, en cuanto a que en esa población la prevalencia de hipertensión arterial fue mayor en las mujeres que en los hombres a partir de los 40 años, claro está que dicho estudio correspondió a una población estrictamente caracterizada y los resultados que se presentan hoy aquí son producto de una revisión de información de fuentes primarias y secundarias.

Este resultado pudo obedecer a que el grupo del sexo femenino asistió durante los años en estudio con mayor frecuencia al centro hospitalario para solicitar atención, lo cual se verificó en las bases de datos, a cambio que en el sexo masculino ocurrió todo lo contrario, o bien es una muestra más de lo complejo del manejo de datos de los pacientes, situación que pudo poner en evidencia lo determinado en el año 2005 en donde no se encontró ningún paciente del sexo masculino hospitalizado por hipertensión arterial.

En cuanto a la prevalencia de diabetes mellitus por edad, es interesante hacer notar que durante todos los años, sí se encontraron pacientes dentro del rango

de edad de 15 a 24 años, con la mayor prevalencia de 0.11 %, en el año 2006. Según la literatura consultada se indica que las ECNT afectan principalmente a personas de 18 a 70 años de edad, pero considerando la etiología de la misma, éste es un grupo de población que a temprana edad se vio afectada por distintos factores de riesgo.

Se determinó que durante los últimos tres años que comprendieron el análisis de la información, el grupo de edad más afectado por diabetes mellitus fue el comprendido entre 45-54 años, lo cual pudo deberse a que es una edad en la que ha sido un factor importante el estilo de vida, acompañado de la condición social y económica de los individuos afectados.

Durante los años 2003 y 2004, la prevalencia de diabetes mellitus fue directamente proporcional al aumento de la edad, mientras que en los años 2005 y 2007 se dió la mayor prevalencia en el rango de edad de 45-54 años, con tendencia a disminuir nuevamente en el 2006, en el mismo rango de edad, evidenciando que la diabetes mellitus se presenta cada vez más en edades tempranas.

En relación a la prevalencia de hipertensión arterial, se determinó que el grupo de edad más afectado fue el de arriba de 65 años durante 2003, 2004 y 2007.

En el año 2005, la mayor prevalencia se presentó en el grupo de edad de 25 a 34 años, disminuyendo en los otros rangos de edad, siguiéndole el rango de 15 a 24 años, observándose de igual manera que la diabetes mellitus aparece en personas jóvenes.

Se determinó que la prevalencia más alta de los cinco años fue de 0.28 % en el rango de 65 años en adelante para año 2007.

En relación al comportamiento de las cifras de fallecidos por las dos ECNT contempladas, se encontró que existió un comportamiento fluctuante de un año a otro, los años 2006 y 2007, se caracterizaron por mayor porcentaje de defunciones por hipertensión arterial con 58.1 % y 52.8 % respectivamente, así como en los años 2003, 2004 y 2005, se presentó el mayor porcentaje de defunciones por diabetes mellitus con 61,3 %, 55.3 % y 96.1 %, lo cual pudo obedecer a que

durante estos años, los pacientes afectados sufrieron más complicaciones durante el desarrollo de la enfermedad, según se verificó en la información proporcionada por el centro hospitalario.

Debido a que existe una estrecha relación entre la prevalencia de las ECNT y el costo de atención por las misma en los centros hospitalarios, en el presente estudio durante los años 2003 a 2007, se determinaron los costos directos por servicios a pacientes diabéticos o hipertensos, que comprenden el total de gastos por concepto de insumos, hotelería, costos de mantenimiento y costos de servicios de apoyo, sin incluir los costos correspondientes a recursos humanos.

Durante todos los años a los cuales se hace referencia se determinó que se atendieron pacientes diabéticos o hipertensos en los servicios de medicina, cirugía, intensivo, emergencia, traumatología y ginecoobstetricia, a excepción de cardiología que no reportó ningún paciente diabético en los cinco años en estudio.

En este último servicio empezaron a aparecer datos sobre pacientes con hipertensión arterial en los años 2006 y 2007, a pesar de que en la base de datos analizada se registraron en el año 2003, 2004 y 2005 pacientes que ingresaron por un diagnóstico diferente aunque sí se reportó que tuvieron alguna causa secundaria relacionada a la enfermedad en cuestión.

Traumatología reportó únicamente haber atendido a 3 pacientes diabéticos entre los años 2005 y 2007, y ningún paciente hipertenso, a un costo total de Q 10.2 miles, debido a que tuvieron entre 16.30 y 15.54 días de estancia promedio, a un costo promedio diario de Q 150.40 y Q 343.53, respectivamente.

Los servicios que atendieron a la mayor parte de pacientes durante los cinco años fueron medicina 604 diabéticos y 275 hipertensos, ginecoobstetricia 160 diabéticos y 237 hipertensos e intensivo 215 diabéticos y 48 hipertensos, seguidos por emergencia 97 diabéticos y 34 hipertensos, cirugía 79 diabéticos y 4 hipertensos, cardiología 19 hipertensos y traumatología 3 diabéticos, para hacer un total de 1775 pacientes.

El total de pacientes diabéticos hospitalizados en los cinco años fue de 1158, a un costo total de Q 4,081.7 miles, lo que hizo que la hospitalización por cada uno

de ellos correspondiera a Q 3525.00, indistintamente del año de hospitalización y servicio donde fue atendido.

El total de pacientes hipertensos hospitalizados en los cinco años fue de 617, a un costo total de Q 1662.4 miles, lo que hizo que la hospitalización por cada uno de ellos correspondiera a Q 2,694.00, indistintamente del año de hospitalización y servicio donde fue atendido.

El costo más elevado durante los cinco años lo presentó el servicio de intensivo, con Q 2,315.5 miles, donde se atendió la cantidad de 215 pacientes diabéticos entre 6.45 y 8.30 días de estancia promedio con un costo de Q 1,853.2 miles, y 48 pacientes hipertensos con la misma cantidad de días de estancia promedio a un costo de Q 462.2 miles; en cuanto que el servicio de medicina con Q 2,689.5 miles atendió 604 pacientes diabéticos entre 11.28 y 14.70 días promedio de estancia, con costo de Q 1,796.5 miles y 275 pacientes hipertensos con un costo de Q 893.0 miles.

Lo datos anteriores reflejan que no obstante en el servicio de intensivo se atendió menos de la mitad de pacientes con menor cantidad de días de estancia promedio que medicina su costo fue mayor, debido a que el servicio de intensivo por su propia naturaleza necesita tener atención de personal especializado durante las 24 horas del día, aumentando también todos los renglones por concepto de insumos, hotelería, servicios de apoyo, además del estimado por concepto de los días cama ocupado, que por convención es cuatro veces más que el costo del día cama en el resto de los servicios, y que para el efecto fue un dato obtenido directamente del reporte hospitalario, que sirvió de base para la determinación de los días promedio de estancia.

Los servicios que debido a la cantidad de pacientes tuvieron los costos por hospitalización mas bajos fueron traumatología con un costo de Q 10.2 miles y emergencia, con Q 4.0 miles, correspondiéndole al primero entre 15.54 y 16.30 días de estancia promedio, y el segundo entre 1.81 y 2.14 días de estancia promedio; esta diferencia en costos se dio a pesar de que el servicio de emergencia reportó 131 pacientes hospitalizados en total y traumatología

únicamente 3 durante los cinco años, la diferencia es por el costo promedio diario de estancia más los días de estancia promedio de los pacientes.

En el servicio de ginecoobstetricia la cantidad de pacientes en estado de gestación atendidas fueron 160 diabéticas, con un costo de Q 185.9 miles y 237 hipertensas con un costo de Q 272.1 miles, ambas con días de estancia promedio entre 3.81 y 6.10, siendo prácticamente el segundo servicio con mayor cantidad de pacientes atendidas, quienes necesitaron hospitalización debido a que sufrieron descompensación y complicaciones propias del embarazo y parto.

Esta información fue tomada directamente de reportes del centro hospitalario, durante los cinco años, lo que indica que a este servicio ingresa una mayor cantidad de pacientes que las que ingresan a intensivo y cirugía, aspecto que debe tomarse en cuenta para implementar estrategias para un mejor control durante el período de embarazo y evitar el alto impacto económico a los recursos asignados por concepto de salud.

En el año 2005, el costo total anual por atención de pacientes fue menor en relación al resto de años analizados debido a que disminuyó el promedio de días de estancia y el costo promedio diario de estancia en los servicios de medicina y cirugía, intensivo y ginecoobstetricia.

La reducción en el costo total anual en este mismo año obedeció no solo a las razones expuestas anteriormente, sino que también a que el número total de pacientes diabéticos e hipertensos atendidos durante ese año fueron menores en relación a los otros años, a pesar de que el centro hospitalario mantuvo su volumen de producción normal en las otras patologías.

Comparando todos los años entre sí, los servicios que consumieron el mayor costo fueron medicina e intensivo, los servicios donde se atendieron mayor cantidad de pacientes correspondió a medicina, ginecoobstetricia e intensivo y donde se reportó el mayor tiempo de días promedio de estancia fue en medicina, cirugía e intensivo, obedeciendo esto a las necesidades de atención tan particulares que presentan los pacientes con diabetes e hipertensión.

En el caso del servicio de emergencia, únicamente el año 2007 reportó una

cantidad significativa equivalente a 115 pacientes diabéticos e hipertensos, con 2.14 días promedio de estancia mientras que del 2003 al 2006, se reportaron cantidades no significativas de pacientes hospitalizados, por lo que se obtuvo un costo menor comparado con los demás servicios.

En relación a la información adicional proporcionada por el centro hospitalario debido a costos unitarios por nutrición del total de pacientes hospitalizados durante los años 2003 a 2007, éstos deben aumentarse al costo promedio diario por servicio específico y al costo al total anual por servicio específico para obtener datos más exactos.

En cuanto a la propuesta para la determinación de costos por servicios de ECNT, se presenta una estructura lógica partiendo de información básica, constituyendo un recurso apropiado para determinar el costo promedio diario y el costo total anual por los días de estancia promedio.

En lo que se refiere a los resultados obtenidos, se lograron superando condiciones que son comunes en la investigación de temas a nivel hospitalario, tales como limitación al acceso de información, subregistros en la misma, manejo de costos generales sin especificar patologías, bases de datos que necesitaron la aplicación de limpieza, ausencia de un departamento específico que proporcione la información, poca disponibilidad de tiempo para obtener respuestas de parte de los entes encargados y escasa bibliografía relacionada con costos de ECNT a nivel país.

IX. CONCLUSIONES

1. La propuesta para la determinación de costos por servicios de ECNT a nivel hospitalario partiendo de información básica permitirá la determinación del costo promedio diario por servicio del total de pacientes.
2. La propuesta para la determinación de costos por servicios de ECNT a nivel hospitalario partiendo de información básica permitirá la determinación del costo total anual por servicio específico correspondiente al total de pacientes por ECNT por los días de estancia promedio.
3. Los años que presentaron las mayores prevalencias por diabetes mellitus e hipertensión arterial fueron 2003 y 2007, con 0.99% y 0.69% respectivamente.
4. Las mayores prevalencias de diabetes mellitus como de hipertensión arterial ocurrieron en sexo femenino, en el año 2003 con 0.65% por diabetes mellitus y en el año 2007 con 0.53% por hipertensión arterial.
5. Las mayores prevalencias de diabetes mellitus por edad fueron en el año 2003 en pacientes mayores de 65 años con 0.23% y en el año 2007 en el rango de edad de 45 a 54 años con 0.21%.
6. El procedimiento para la determinación de costos por servicios de ECNT proporcionó como resultado valores correspondientes a costos directos.
7. El costo total de atención por servicios de pacientes diagnosticados con diabetes mellitus por días de estancia promedio fueron Q 1,151.7 miles en el año 2003, Q 1,040.8 miles en el año 2004, Q 502.0 miles en el año 2005, Q 742.7 miles en el año 2006 y Q 644.6 miles en el año 2007, haciendo un costo total de Q 4,081,8 miles durante los cinco años analizados.

8. El costo total de atención por servicios de pacientes diagnosticados con hipertensión arterial por días de estancia promedio fueron Q 420.9 miles en el año 2003, Q 470.9 miles en el año 2004, Q 48.4 miles en el año 2005, Q 274.9 miles en el año 2006 y Q 447.2 miles en el año 2007, haciendo un costo total de Q 1,662.3 miles durante los cinco años analizados.

9. El costo total anual de atención por servicios durante los cinco años por cada paciente diabético o hipertenso correspondió a Q 3,525.00 y Q 2,694.00 en promedio, respectivamente, independiente del año y el servicio donde fueron atendidos, así como que el costo de atención de todos los diabéticos e hipertensos por año fue en promedio Q 1,148.8 miles por año.

X. RECOMENDACIONES

1. Implementar estrategias con enfoque integrado para la prevención de ECNT de manera que disminuya el número de hospitalizaciones y se reduzca el impacto económico de estas enfermedades al sistema de salud.
2. Revisar los distintos documentos que se utilizan actualmente en la captura de datos para la integración de los registros del expediente médico con la finalidad de garantizar la calidad de los mismos y disminuir el subregistro de información.
3. Implementar un expediente electrónico que permita llevar registros por patología específica, de manera que constituya una herramienta básica que contribuya a la determinación de cuanto se invierte por paciente en determinada patología.
4. Establecer un sistema para la determinación de costos de ECNT que sirva de base para la planificación, control y toma de decisiones y que a la vez permita evaluar la atención del centro asistencial en base a costo eficacia y costo eficiencia.
5. Revisar los sistemas de información existentes para determinar los procesos que necesitan mejora en sus operaciones para hacer ágil y eficiente la determinación de costos hospitalarios.
6. Aplicar un proceso de validación a la propuesta para la determinación de costos por servicios de ECNT a nivel hospitalario o realizar las adaptaciones necesarias en cada institución.

XI. BIBLIOGRAFIA

1. ADA. (Asociación Americana de Diabetes, US) 1995. Guías de Diagnóstico y Tratamiento: Diagnóstico y Clasificación de la Diabetes Mellitus. USA, Comité de Expertos sobre el Diagnóstico y Clasificación de la Diabetes Mellitus. pp.1-2 Consultado:09/10/2009. Disponible:http://ns8.servidorlinux.com//d_mellitus/medico/guias/g06/g06_01.htm
2. Berrios Carrasola, X. 1994. La Prevención de las Enfermedades Crónicas no Transmisibles del Adulto: Conceptos Básicos para Implementar Programas con Base Comunitaria. Boletín de la Escuela de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile (CL) 23(1) Consultado: 21/03/2009. Disponible: http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/boletin/html/htm/Salud_Publica/1_13.htm
3. De La Torre Rojas, M., et. al. 1996. Costo del Tratamiento Quirúrgico de la Enfermedad de Perthes. Revista Cubana Ortopedia y Traumatología, (CU) Consultado: 15/03/2009. Disponible: http://bvs.sld.cu/revistas/ort/vol10_2_96/ort07296.htm pp.1-4.
4. Domínguez Alonso, E., y Seuc, A. 2005. Esperanza de Vida Ajustada por Algunas Enfermedades Crónicas no Transmisibles. Instituto Nacional de Endocrinología (INEN) Revista Cubana Higiene y Epidemiología (CU) 43(2) Consultado: 09/10/2009. Disponible: http://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol43_2_05/hiesu205.htm
5. Fagalde, M. del P., et. al. 2005. Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas no Transmisibles en Funcionarios de una Empresa de Servicios Financieros de la Región Metropolitana. Revista médica de Chile. (CL) 133 (8): 919, 928 Consultado: 14/03/2009. Disponible: <http://www.scielo.cl/cielo.php?pid=SOO3498872005000800008&script=sci.arttext> pp. 1-10.

6. Ferrer Ferrer, L., et. al. 2006 Intervenciones Comunitarias Contra Enfermedades Crónicas no Transmisibles en el Consejo Popular Dragones. (CU) Revista Cubana Salud Pública (CU) Instituto Nacional de Higiene y Microbiología 32(3). Consultado: 09/10/2009. Disponible:http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol32_3_06/spu09306.htm
7. Gattini, C., et. al. 2002. Variación de los Indicadores de Mortalidad Evitable Entre Comunas Chilenas Como Aproximación a las Desigualdades de Salud. (US). Revista Panamericana de Salud Pública. (12): 6 Consultado: 21/03/2009. Disponible: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892001200/011 pp. 1-12.
8. Goday, A. 2002. Diabetes y Enfermedades Cardiovasculares (II): Epidemiología de la Diabetes y sus Complicaciones no Coronarias. Servicio de Endocrinología del Hospital Universitario del Mar, Barcelona (ES).:664 Consultado: 12/10/2009. Disponible: <http://www.revespcardiol.org>.
9. Gómez, M. 2004. Programa de Infecciones Intrahospitalarias: Hospital del Trabajador. Indicadores Necesarios en un Servicio de Cirugía. Santiago de Chile. MEDWave Dedicado a la Educación Médica Continua(CL) Consultado: 15/03/2009. Disponible: <http://www.medwave.cl/enfermeria/mayo2004/3.act>. pp. 1-4.
10. Hospital en Referencia. 2008. Conceptos e Indicadores Más Utilizados en el Análisis de Indicadores. Guatemala, (s.e.) (Documento).
11. INE. (Instituto Nacional de Estadística, GT). 2006. Estadísticas Vitales, Guatemala, INE. pp. 79, 80, 81, 82, 83, 84.

12. Mesa-Lago, C. 2005. Las Reformas de Salud en América Latina y el Caribe: su Impacto en los Principios de la Seguridad Social. Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL. 298 p. (Documentos de Proyectos. Publicación de las Naciones Unidas). Consultado: 23/03/2009. Disponible: http://www.eclac.org/publicaciones/xml/8/24058/LCW63_ReformasSalud_AL
13. MSPAS. (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, GT. 2002. Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil-Mujeres 2002. Guatemala, MSPAS. pp. 201, 202, 203, 212.
14. _____. 2002. Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil – Hombres 2002. Guatemala, MSPAS. pp. 210, 212.
15. Morice, A. y Achio, M. 2003. Tendencias, Costos y Desafíos para la Atención de las Enfermedades Crónicas en Costa Rica. San José Costa Rica. Revista de Ciencias Administrativas y Financieras de la Seguridad Social. (CR). (11) Consultado: 14/03/2009 Disponible: http://www.scielo.sa.cr/cielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-12592003000100003&
16. Naciones Unidas. 2008. Objetivos de Desarrollo del Milenio. La Progresión Hacia el Derecho a la Salud en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile, Naciones Unidas. pp. 103, 104 Consultado: 10/10/2009. Disponible: <http://www.onu.org.ni/files/doc/12>
17. OMS (Organización Mundial de la Salud, GT). 2000. Resumen: Vigilancia de los Factores de Riesgo para las Enfermedades no Transmisibles: El Método Progresivo de la OMS. Washington, Agencia Española de Cooperación Internacional AEC Consultado 10/10/2009 Disponible: <http://www2.valledelcauca.gov.co/SIISVC/documentos-ligarcia%20453960/> pp. 1-20.

18. _____. 2002. Promoción de la Salud y Prevención de las Enfermedades Crónicas no Transmisibles. Santiago de Chile, OMS. Material educativo en nutrición para profesionales de atención primaria de salud. Programa CARMEN-CHILE, Santiago de Chile, OMS. Material educativo. p.6, 69 Consultado: 10/10/2009 Disponible: <http://www.int.cl/materialEducativo/CD/1present.pdf>
19. _____. 2004. The Global Burden of Disease 2004 Update. Estado de la Salud en el Mundo: Nuevo Estudio Sobre la Carga Mundial de Morbilidad. Ginebra, (CH). Guatemala, OMS. P.51 Consultado: 28/10/2008. Disponible:<http://www.who.int/mediacentre/news/ad/notes/np11/es/print.htm> pp. 1-2.
20. _____. 2006. Detengamos la Epidemia Mundial de las Enfermedades Crónicas: Guía Práctica Para la Abogacía Eficaz (Stop the Global Epidemia of Chronic: A Practical Guide to Successful Advocacy). USA, OMS. Consultado: 15/03/2009. Disponible: <http://www.paho.org/Spanihs/ad/nc/advocacy-manual.html> pp. 1-2.
21. _____. 2008. Who Report on The Global Tobacco Epidemic. USA, OMS. pp. 294, 295, 314, 315, 325. The MPOWER package. Fresh and alive Consultado: 10/10/2009 Disponible: <http://www.who.int/tobacco/mpower/en/>
22. _____. 2009. Chronic Diseases and Health Promotion. Informe 10 errores o malentendidos generalizados, y sin embargo desmentidos por la realidad: Error 10: Las enfermedades crónicas afectan principalmente a los países de altos ingresos. Washington, OMS. Consultado: 08/10/2009. Disponible: http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/part1/es./index5.html

23. OPS. (Organización Panamericana de la Salud, US). 1999. Resúmenes Metodológicos en Epidemiología: Análisis de la Situación de Salud (ASIS). Indicadores Básicos 1999, Seleccionados por País, Población, Recursos, Acceso y Cobertura de Salud. Washington, OPS. 20(3) pp. 14, 15 Consultado: 10/10/2009. Disponible: http://www.paho.org/spanish/sha/BE_v20n3.pdf
24. _____. 2000. Taller CAMDI II (Iniciativa Centroamericana de Diabetes) II: en Tegucigalpa Honduras: Vigilancia y Control de la Diabetes en Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua. OPS. pp. 3, 4, 5. Consultado: 10/10/2009 Disponible: <http://www.ops.org/spanish/AD/OPC/NC/candi-11.pdf>
25. _____. 2002. La Respuesta de Salud Pública a las Enfermedades Crónicas. Informe de 130 Sesión del Comité Ejecutivo de la OPS. Washington, OPS. pp. 1-16 Consultado: 10/10/2009. Disponible: <http://www.paho.org/spanish/gov/csp26.r15-2.pdf>
26. _____. 2005. Portafolio Educativo: Municipios Saludables: Enfermedades Crónicas no Transmisibles. Buenos Aires, OPS, Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación. 211 p. Consultado: 14/03/2009. Disponible: municipios.msal.gov.ar/upload/publicaciones/publicaciones_28.pfd
27. _____. 2006. Estrategia Mundial Sobre Alimentación Saludable, Actividad Física y Salud (DPAS). Plan de Implementación en América Latina y El Caribe 2006-2007. Washington, DC, OPS. Versión 8: 10 de marzo 2006. pp. 2, 3, 5. Consultado: 10/10/2009. Disponible: <http://www.paho.org/spanish/ad/dpc/nc/dpas-plan-imp-alc.pdf>

28. _____. 2006. Efecto de la Transición Epidemiológica en los Gastos de Salud. (US). Revista Panamericana de Salud Pública). US. (19):1. Consultado: 21/03/2009. Disponible: http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=1020-49892006000100013&script=sci_arttex pp. 1-2.
29. _____. 2007. Salud en las Américas. Washington, OPS. Volumen I Regional. pp. 133, 134, 136, 137, 140 Consultado: 21/03/2009. Disponible: <http://www.paho.org/hia/home.html> pp. 1-2.
30. _____. 2007. Salud en las Américas. Washington, OPS. Volumen II Países. pp. 403, 513 Consultado: 29/09/2009 Disponible: <http://www.paho.org/hia/home.html> pp. 1-2.
31. _____. 2007. Primer Estudio Epidemiológico Sobre la Prevalencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial en Villa Nueva. Guatemala, OPS. pp. 37,47 Iniciativa Centroamericana de Diabetes CAMDI, CDC, INCAP. Consultado: 10/10/2009. Disponible: <http://www.paho.org/spanish/ad/dpc/nc/Guatemala-survey.htm>
32. Padrón, H. 2004. Pobreza y Marginalidad Como Criterio de Priorización Para las Enfermedades Catastróficas en México. Tabasco, México. (sp). Consultado: 09/10/2009 Disponible: http://bvs.sld.cu/revista/spu/vol34_2_08/spu03208.htm.
33. Pineda, E., et. al. 1994. Metodología de la Investigación: Manual Para el Desarrollo de Personal de Salud. 2ª. ed. Washington, OPS/OMS. pp. 81, 82, 160.

34. Reyes Hernández, R. et. al. 2006. Modelo para la Determinación de los Costos por Pacientes-patologías y Procesos del Parto por Cesáreas en el Hospital Universitario Gustavo Aldereguia Lima de Cienfuegos. Cuba, Asociación Nacional de Economistas y Contadores de Cuba-XII Evento Provincial de Contabilidad, Costo, Auditoria y Finanzas. (s p.) Consultado: 03/06/2008. Disponible:[http://www.gestiopolis.com/finanzas_contaduria/modelo de determinación de-decostos.htm](http://www.gestiopolis.com/finanzas_contaduria/modelo_de_determinación_de-decostos.htm).
35. Sepúlveda, J., et. al. 1994. Aspectos Básicos de la Vigilancia en Salud Pública para los Años Noventa. Salud Pública de México. (MX). 36(1):70-82 Consultado: 21/03/2009. Disponible: <http://bvs.insp.mx/rsp/articulos/articulo.php?id=001665> pp. 1-15.
36. Seuc, A., y Domínguez, E. 2002. Introducción al Cálculo de Esperanza de Vida Ajustada por Discapacidad EVAD. Revista Cubana Higiene Epidemiología (CU):40(2):95, 96, 97 Consultado: 10/10/2009. Disponible: http://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol40_2_02/hiesum202.htm
37. USAID. (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, US). 2006. ¿Qué Compra el Gobierno de Guatemala con su Inversión en Salud? USA, USAID del pueblo de los Estados Unidos de América. Guatemala. pp. 9,10 Consultado: 10/10/2009. Disponible: www.healthsystems2020.org/files/836_file_GTInversion.pdf
38. Velásquez-Monroy, O., et. al. 2003. Prevalencia e Interrelación de Enfermedades Crónicas no Transmisibles y Factores de Riesgo Cardiovascular en México. Resultados finales de la Encuesta Nacional de Salud (ENSA) Archivos de Cardiología de México. (MX). 73(1): 62, 64. Consultado: 10/10/2009 Disponible: <http://www.medigraphic.com/espanol/e-gtns-e-archi-em-ac.htm>

39. Zeceña Alarcón, D. 2007. Mortalidad por Diabetes Mellitus. Guatemala 2006-2007. Guatemala, Centro Nacional de Epidemiología, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Consultado: 10/10/2009. Disponible : <http://epidemiologia.mspas.ob.gt/semanas/sem2008/semana%2008%202008.pdf>
40. _____. 2007. Mortalidad por Enfermedades Cardiovasculares. República de Guatemala 2007. Guatemala, Centro Nacional de Epidemiología, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Consultado: 10/10/2009. Disponible: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/semanas/2007/semana%2043%202007.pdf>.
41. _____. 2007. Mortalidad por Cáncer Enero-Diciembre 2007. Guatemala, Centro Nacional de Epidemiología, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Consultado: 10/10/2009. Disponible: http://epidemiologia.mspas.gob.gt/semanas/sem2008/semna%2010_2008.pdf

XII. ANEXOS

ANEXO No. 1

DEFUNCIONES POR DIABETES MELLITUS AÑOS 2003-2007

AÑOS	No. DE DEFUNCIONES	TASA X 100,000 HAB.
2003	1660	13.5
2004	1904	15.09
2005	1900	14.95
2006	1968	15.12
2007	2175	16.29

Fuente: Sistema de Información Gerencial en Salud (SIGSA) 2. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

ANEXO No. 2

DEFUNCIONES POR DEPARTAMENTO DE RESIDENCIA DEL DIFUNTO(A), SEGÚN SEXO Y CAUSA DE MUERTE. DIABETES MELLITUS. AÑO 2006

Departamento	DIABETES MELLITUS					
	Diabetes Mellitus no especificada					
	Hombre	%	Mujer	%	Total	%
Guatemala	356	15.7	428	18.9	784	34.6
El Progreso	14	0.6	17	0.8	31	1.4
Sacatepéquez	36	1.6	37	1.6	73	3.2
Chimaltenango	28	1.2	43	1.9	71	3.1
Escuintla	44	1.9	94	4.1	138	6.0
Santa Rosa	17	0.8	43	1.9	60	2.6
Sololá	18	0.8	10	0.4	28	1.2
Totonicapán	18	0.8	18	0.8	36	1.6
Quetzaltenango	78	3.4	84	3.7	162	7.1
Suchitepéquez	47	2.1	53	2.3	100	4.4
Retalhuleu	38	1.7	39	1.7	77	3.4
San Marcos	46	2.0	54	2.4	100	4.4
Huehuetenango	46	2.0	56	2.5	102	4.5
Quiché	30	1.3	32	1.4	62	2.7
Baja Verapaz	12	0.5	13	0.6	25	1.1
Alta Verapaz	29	1.3	48	2.1	77	3.4
Petén	16	0.7	28	1.2	44	1.9
Izabal	33	1.5	50	2.6	83	3.7
Zacapa	17	0.8	34	1.5	51	2.3
Chiquimula	24	1.0	24	1.0	48	2.1
Jalapa	12	0.5	23	1.0	35	1.5
Jutiapa	37	1.6	42	1.9	79	3.5
TOTAL	996	44.0	1270	56.0	2266	100.0

Fuente: Estadísticas Vitales-Instituto Nacional de Estadística Cuadro 7 pp.82, 83, 84.
Adaptación Licda. Lilian E. Azurdia P.

ANEXO. No. 3

DEFUNCIONES POR EDAD, SEGÚN SEXO Y CAUSA DE MUERTE.
DIABETES MELLITUS. AÑO 2006

E d a d e s	DIABETES MELLITUS					
	Hombre	%	Mujer	%	Total	%
Menos de 15 años	5	0.2	4	0.2	9	0.4
15 a 19 años	2	0.1	6	0.3	8	0.4
20 a 24 años	4	0.2	11	0.5	15	0.7
25 a 29 años	13	0.6	9	0.4	22	1.0
30 a 34 años	25	1.1	11	0.5	36	1.6
35 a 39 años	28	1.2	20	0.9	48	2.1
40 a 44 años	45	2.0	34	1.5	79	3.5
45 a 49 años	57	2.5	59	2.6	116	5.1
50 a 54 años	90	4.0	98	4.3	188	8.3
55 a 59 años	110	4.9	137	6.0	247	10.9
60 a 64 años	104	4.6	137	6.0	241	10.6
65 a 69 años	123	5.4	169	7.5	292	12.9
70 a 74 años	124	5.5	173	7.6	297	13.1
75 a 79 años	110	4.9	169	7.5	279	12.3
80 a 84 años	93	4.1	120	5.3	213	9.4
85 en adelante	63	2.8	113	5.0	176	7.8
Ignorada	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTALES	996	44.0	1270	56.0	2266	100.0

Fuente: Estadísticas Vitales-Instituto Nacional de Estadística Cuadro 6 pp. 79, 80, 81.
Adaptación Licda. Lilian E. Azurdia P.

ANEXO No. 4

DEFUNCIONES POR DEPARTAMENTO DE RESIDENCIA DEL DIFUNTO(A), SEGÚN SEXO Y CAUSA DE MUERTE. AÑO 2006

Departamento	HIPERTENSION ARTERIAL												DIABETES MELLITUS			TUMOR MALIGNO		
	Infarto Agudo del Miocardio			Paro cardíaco, no especificado			Hipertensión esencial (primario)			Accidente cerebro vascular (SAI)			Diabetes Mellitus no especificada			Tumor Maligno del estómago(PNE)*		
	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
Guatemala	375	352	727	151	197	348	299	354	653	107	113	220	356	428	784	140	163	303
El Progreso	33	23	56	11	8	19	23	31	54	25	13	38	14	17	31	8	13	21
Sacatepéquez	31	23	54	16	11	27	27	22	49	5	15	20	36	37	73	27	15	42
Chimaltenango	59	50	109	14	4	18	17	24	41	43	42	85	28	43	71	71	26	97
Escuintla	61	35	96	171	132	303	48	30	78	23	19	42	44	94	138	13	29	42
Santa Rosa	66	37	103	17	24	41	27	35	62	40	36	76	17	43	60	36	21	57
Sololá	18	7	25	18	17	35	3	5	8	6	5	11	18	10	28	14	7	21
Totonicapán	36	17	53	8	2	10	5	15	20	5	3	8	18	18	36	18	5	23
Quetzaltenango	29	12	41	92	70	162	39	43	82	31	45	76	78	84	162	83	27	110
Suchitepéquez	34	20	54	31	16	47	8	6	14	18	15	33	47	53	100	20	17	37
Retalhuleu	14	6	20	36	25	61	3	5	8	6	8	14	38	39	77	10	9	19
San Marcos	84	50	134	104	81	185	16	20	36	59	49	108	46	54	100	59	23	82
Huehuetenango	66	50	116	55	47	102	9	13	22	33	36	69	46	56	102	64	23	87
Quiché	38	27	65	32	26	58	19	19	38	26	35	61	30	32	62	39	23	62
Baja Verapaz	22	25	47	10	9	19	8	13	21	12	26	38	12	13	25	27	11	38
Alta Verapaz	41	47	88	7	21	28	15	23	38	28	27	55	29	48	77	71	29	100
Petén	19	14	33	15	11	26	9	6	15	10	9	19	16	28	44	25	3	28
Izabal	33	27	60	53	38	91	34	28	62	7	5	12	33	50	83	11	12	23
Zacapa	78	60	138	10	8	18	35	29	64	26	22	48	17	34	51	25	6	31
Chiquimula	76	65	141	8	13	21	19	15	34	45	33	78	24	24	48	84	12	96
Jalapa	37	28	65	40	31	71	26	29	55	30	40	70	12	23	35	40	12	52
Jutiapa	126	95	221	29	34	63	29	24	53	73	74	147	37	42	79	46	24	70
TOTAL	1376	1070	2446	928	825	1753	718	789	1507	658	670	1328	996	1270	2266	931	510	1441
TOTALES												7034		2266		1441/10741		
												65.5%		21.1%		13.4%		

Fuente: Estadísticas Vitales-Instituto Nacional de Estadística Cuadro 7 pp.82, 83, 84. Adaptación de la investigadora *(PNE): Parte No Especificada

ANEXO No. 5

DEFUNCIONES POR EDAD, SEXO Y CAUSA DE MUERTE. HIPERTENSION ARTERIAL,
DIABETES MELLITUS Y TUMOR MALIGNO. AÑO 2006

Edades/ Años	HIPERTENSION ARTERIAL												DIABETES MELLITUS			TUMOR MALIGNO				
	Infarto Agudo del Miocardio			Paro Cardíaco, no especificado			Hipertensión esencial (primaria)			Accidente cerebro vascular(SAI)			Diabetes Mellitus, no especificada			Tumor maligno del estómago (PNE)				
	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total		
-) de 15	13	11	24	53	34	87	4	5	9	6	9	15	5	4	9	5	3	8		
15 a 19	10	6	16	13	9	22	0	0	0	2	3	5	2	6	8	9	2	11		
20 a 24	11	9	20	21	9	30	5	4	9	5	7	12	4	11	15	12	6	18		
25 a 29	28	9	37	24	11	35	5	9	14	6	10	16	13	9	22	30	5	35		
30 a 34	35	25	60	21	16	37	6	4	10	12	3	15	25	11	36	16	12	28		
35 a 39	36	8	44	25	23	48	15	13	28	13	11	24	28	20	48	39	10	49		
40 a 44	59	26	85	32	23	55	24	10	34	16	20	36	45	34	79	42	19	61		
45 a 49	59	37	96	33	24	57	18	28	46	12	22	34	57	59	116	29	35	64		
50 a 54	80	46	126	39	37	76	28	48	76	23	26	49	90	98	188	65	30	95		
55 a 59	98	66	164	56	45	101	59	39	98	33	41	74	110	137	247	62	54	116		
60 a 64	117	83	200	58	39	97	50	53	103	35	36	71	104	137	241	63	75	138		
65 a 69	121	65	186	72	72	144	68	76	144	56	49	105	123	169	292	106	62	168		
70 a 74	137	128	265	92	73	165	91	77	168	84	64	148	124	173	297	119	63	182		
75 a 79	182	132	314	103	89	192	120	113	233	103	113	216	110	169	279	125	62	187		
80 a 84	155	169	324	108	131	239	116	129	245	124	121	245	93	120	213	110	45	155		
85 y +	233	242	475	174	186	360	109	179	288	123	132	255	63	113	176	98	26	124		
Ignorada	2	8	10	4	4	8	0	2	2	5	3	8	0	0	0	1	1	2		
Totales	1376	1070	2446	928	825	1753	718	789	1507	658	670	1328	996	1270	2266	931	510	1441		
												7034				2266				1441

Fuente: Estadísticas Vitales: Instituto Nacional de Estadística, Cuadro 7. pp.79, 80,81.
Adaptación Licda. Lilian E. Azurdia P.

ANEXO No. 6

DEFUNCIONES POR ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR.
ENERO 2003-DICIEMBRE 2007

AÑOS	FRECUENCIAS	TASA X 100,000 HAB.
2003	3620	13.5
2004	3879	15.1
2005	3690	15.0
2006	4203	15.1
2007	5841	16.3

Fuente: Sistema de Información Gerencial en Salud (SIGSA) 2. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

ANEXO No. 7

DEFUNCIONES POR DEPARTAMENTO DE RESIDENCIA DEL DIFUNTO(A),
SEGÚN SEXO Y CAUSA DE MUERTE POR HIPERTENSION ARTERIAL.
AÑO 2006

Departamento	HIPERTENSION ARTERIAL												Totales	%
	Infarto Agudo del Miocardio			Paro cardíaco, no especificado			Hipertensión esencial (primario)			Accidente cerebrovascular (SAI)				
	M	F	Total	M	F	Total	H	M	Total	H	M	Total		
Guatemala	375	352	727	151	197	348	299	354	653	107	113	220	1948	27.7
El Progreso	33	23	56	11	8	19	23	31	54	25	13	38	167	2.4
Sacatepéquez	1	23	54	16	11	27	27	22	49	5	15	20	150	2.1
Chimaltenango	59	50	109	14	4	18	17	24	41	43	42	85	253	3.6
Escuintla	61	35	96	171	132	303	48	30	78	23	19	42	519	7.4
Santa Rosa	66	37	103	17	24	41	27	35	62	40	36	76	282	4.0
Sololá	18	7	25	18	17	35	3	5	8	6	5	11	79	1.1
Totonicapán	36	17	53	8	2	10	5	15	20	5	3	8	91	1.3
Quetzaltenango	29	12	41	92	70	162	39	3	82	31	45	76	376	5.1
Suchitepéquez	34	20	54	31	16	47	8	6	14	18	15	33	148	2.1
Retalhuleu	14	6	20	36	25	61	3	5	8	6	8	14	103	1.5
San Marcos	84	50	134	104	81	185	16	20	36	59	49	108	463	6.6
Huehuetenango	66	50	116	55	47	102	9	13	22	33	36	69	309	4.4
Quiché	38	27	65	32	26	58	19	19	38	26	35	61	222	3.2
Baja Verapaz	22	25	47	10	9	19	8	13	21	12	26	38	125	1.8
Alta Verapaz	41	47	88	7	21	28	15	23	38	28	27	55	209	3.0
Petén	19	14	33	15	11	26	9	6	15	10	9	19	93	1.3
Izabal	33	27	60	53	38	91	34	28	62	7	5	12	225	3.2
Zacapa	78	60	138	10	8	18	35	29	64	26	22	48	268	3.8
Chiquimula	76	65	141	8	13	21	19	15	34	45	33	78	274	3.9
Jalapa	37	28	65	40	31	71	26	29	55	30	40	70	261	3.7
Jutiapa	126	95	221	29	34	63	29	24	53	73	74	147	484	6.8
TOTAL	1376	1070	2446	928	825	1753	718	789	1507	658	670	1328	7034	100

Fuente: Estadísticas Vitales-Instituto Nacional de Estadística Cuadro 7 pp.82, 83, 84. Adaptación Licda. Lilian E. Azurdia P.

ANEXO No. 8
DEFUNCIONES POR EDAD, SEGÚN SEXO Y CAUSA DE MUERTE,
HIPERTENSION ARTERIAL. AÑO 2006

Edades/ Años	H I P E R T E N S I O N A R T E R I A L											
	Infarto Agudo del Miocardio			Paro Cardíaco, no especificado			Hipertensión esencial (primaria)			Accidente cerebro vascular (SAI)		
	H	M	Total	H	M	Total	H	M	total	H	M	Total
- 15	13	11	24	53	34	87	4	5	9	6	9	15
15 a 19	10	6	16	13	9	22	0	0	0	2	3	5
20 a 24	11	9	20	21	9	30	5	4	9	5	7	12
25 a 29	28	9	37	24	11	35	5	9	14	6	10	16
30 a 34	35	25	60	21	16	37	6	4	10	12	3	15
35 a 39	36	8	44	25	23	48	15	13	28	13	11	24
40 a 44	59	26	85	32	23	55	24	10	34	16	20	36
45 a 49	59	37	96	33	24	57	18	28	46	12	22	34
50 a 54	80	46	126	39	37	76	28	48	76	23	26	49
55 a 59	98	66	164	56	45	101	59	39	98	33	41	74
60 a 64	117	83	200	58	39	97	50	53	103	35	36	71
65 a 69	121	65	186	72	72	144	68	76	144	56	49	105
70 a 74	137	128	265	92	73	165	91	77	168	84	64	148
75 a 79	182	132	314	103	89	192	120	113	233	103	113	216
80 a 84	155	169	324	108	131	239	116	129	245	124	121	245
85 y +	233	242	475	174	186	360	109	179	288	123	132	255
Ignorada	2	8	10	4	4	8	0	2	2	5	3	8
TOTALES	1386	1060	2446	928	825	1753	718	789	1507	658	670	1328

Fuente: Estadísticas Vitales-Instituto Nacional de Estadística Cuadro 6 pp. 79, 80, 81.
 Adaptación Licda. Lilian E. Azurdía P.

ANEXO No. 9
DEFUNCIONES POR CANCER. GUATEMALA 2006-2007

AÑO	TIPOS DE CANCER					Total
	Mama	Cerviz	Próstata	Gástrico	Pulmón	
2006	89	316	263	966	126	1760
2007	79	311	289	960	114	1753

Fuente: Sistema de Información Gerencial en Salud (SIGSA) 2. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

ANEXO No. 10

DEFUNCIONES POR DEPARTAMENTO DE RESIDENCIA DEL DIFUNTO(A),
SEGÚN SEXO Y CAUSA DE MUERTE
TUMOR MALIGNO DEL ESTOMAGO. AÑO 2006

Departamento	TUMOR MALIGNO DEL ESTOMAGO (Parte no especificada)			%
	Hombre	Mujer	Total	
Guatemala	140	163	303	21.0
El Progreso	8	13	21	1.5
Sacatepéquez	27	15	42	2.9
Chimaltenango	71	26	97	6.7
Escuintla	13	29	42	2.9
Santa Rosa	36	21	57	4.0
Sololá	14	7	21	1.5
Totonicapán	18	5	23	1.6
Quetzaltenango	83	27	110	7.6
Suchitepéquez	20	17	37	2.6
Retalhuleu	10	9	19	1.3
San Marcos	59	23	82	5.6
Huehuetenango	64	23	87	6.0
Quiché	39	23	62	4.3
Baja Verapaz	27	11	38	2.6
Alta Verapaz	71	29	100	6.9
Petén	25	3	28	1.9
Izabal	11	12	23	1.6
Zacapa	25	6	31	2.2
Chiquimula	84	12	96	6.7
Jalapa	40	12	52	3.6
Jutiapa	46	24	70	4.9
TOTAL	931	510	1441	100.0

Fuente: Estadísticas Vitales-Instituto Nacional de Estadística Cuadro 7 pp. 82, 83, 84.
Adaptación Licda. Lilian E. Azurdia P.

ANEXO No. 11

DEFUNCIONES POR EDAD, SEGÚN SEXO Y CAUSA DE MUERTE
TUMOR MALIGNO DEL ESTOMAGO.
AÑO 2006

E d a d e s	TUMOR MALIGNO DEL ESTOMAGO (Parte no especificada)			%
	Hombre	Mujer	Total	
Menos de 15 años	5	3	8	0.6
De 15 a 19 años	9	2	11	0.8
De 20 a 24 años	12	6	18	1.2
De 25 a 29 años	30	5	35	2.4
De 30 a 34 años	16	12	28	1.9
De 35 a 39 años	39	10	49	3.4
De 40 a 44 años	42	19	61	4.2
De 45 a 49 años	29	35	64	4.4
De 50 a 54 años	65	30	95	6.6
De 55 a 59 años	62	54	116	8.0
De 60 a 64 años	63	75	138	9.6
De 65 a 69 años	106	62	168	11.7
De 70 a 74 años	119	63	182	12.6
De 75 a 79 años	125	62	187	13.0
De 80 a 84 años	110	45	155	10.8
De 85 en adelante	98	26	124	8.6
I g n o r a d a	1	1	2	0.1
TOTALES	931	510	1441	100.0

Fuente: Estadísticas Vitales-Instituto Nacional de Estadística Cuadro 6 pp. 79, 80, 81. Adaptación Licda. Lillian E. Azurdia P.

ANEXO No. 12

ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES - *AVPP POR GRUPO DE
EDAD Y SEXO
AÑO 2002-SEPTIEMBRE 2007

Grupo de Edades	Femenino	AVPP Femenino	Masculino	AVPP Masculino	TOTAL AVPP Femenino/Masculino
De 0 - 4	5	332.5	11	11.3	343.8
De 5 - 9	2	123	2	0.4	123.4
De 10-14	5	282.5	2	0.4	282.9
De 15-19	5	257.5	13	23.2	280.7
De 20-24	13	604.5	16	42.7	647.2
De 25-29	12	498	23	109.8	607.8
De 30-34	19	693.5	20	108.5	802.0
De 35-39	15	472.5	39	526.5	999.0
De 40-44	31	821.5	40	675.6	1,497.1
De 45-49	48	1032	56	1572.7	2604.7
De 50-54	42	693	60	2020.9	2713.9
De 55-59	78	897	85	4592.7	5489.7
De 60-64	87	565.5	98	7788.3	8,353.8
De 65-69	110	165	134	-----	165.0
Total	472	7438	599	17.473.4	24911.0

Fuente: Sistema de Información Gerencial en Salud (SIGSA) 2. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

* Años de Vida Potencialmente Perdidos

ANEXO No. 13

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA
 ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
 MAESTRIA DE ALIMENTACION Y NUTRICION -MANA-

BOLETA PARA INFORMACION
 REGISTRO DE COSTOS
 ENFERMEDADES CRONICAS NO TRANSMISIBLES
 DIABETES MELLITUS E HIPERTENSION ARTERIAL
 AÑOS 2003-2007

No. RC-1

Institución o Centro Hospitalario:	
Dirección del Centro Hospitalario:	
Fecha de la(s) entrevista(s):	
Hora(s):	
Persona(s) entrevistada(s):	
Cargo(s):	
Departamento, área o sección:	
Total pacientes hospitalizados por todas las patologías, durante el periodo 2003 – 2007:	
	<u>Total pacientes hospitalizados</u>
2003	_____
2004	_____
2005	_____
2006	_____
2007	_____
¿Existe una Sala específica para atención de pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial y Obesidad? Si: No:	
Principales diagnósticos motivo de su ingreso:	
¿En que Salas o Servicios atienden pacientes con diabetes e hipertensión?	No. de pacientes
¿En que sala se atiende la mayor cantidad de pacientes con diabetes e hipertensión?	

Rangos de edad de pacientes atendidos con hipertensión: Durante 2003-2007							
Método:							
<u> Rangos de edad </u>	<u>2003</u>	<u>2004</u>	<u>2005</u>	<u>2006</u>	<u>2007</u>		
-							
-							
-							
-							
-							
-							
-							
Total por cada año:							
Estado civil de pacientes con diabetes: Durante 2003-2007							
<u>Estado civil</u>	<u>año 2003</u>	<u>año 2004</u>	<u>año 2005</u>	<u>año 2006</u>	<u>año 2007</u>		
- Soltero(a)							
- Unido(a)							
- Casado(a)							
- Divorciado(a)							
- Viudo(a)							
Total por año							
Estado civil de pacientes con hipertensión: Durante 2003-2007							
<u>Estado civil</u>	<u>año 2003</u>	<u>año 2004</u>	<u>año 2005</u>	<u>año 2006</u>	<u>año 2007</u>		
- Soltero(a)							
- Unido(a)							
- Casado(a)							
- Divorciado(a)							
- Viudo(a)							
Total por año							
Etnia o raza de los pacientes atendidos con diabetes durante 2003-2007. Lugar, origen o zona de donde provienen.							
<u>Etnia o Raza</u>							
<u>Año</u>	<u>Indígena</u>	<u>Ladina</u>	<u>Mestiza</u>	<u>Garífuna</u>	<u>O t r a</u>	<u>T o t a l</u>	
2003							
2004							
2005							
2006							
2007							
Etnia o raza de los pacientes atendidos con hipertensión durante 2003-2007. Lugar, origen o zona de donde provienen							
<u>Etnia o Raza</u>							
<u>Año</u>	<u>Indígena</u>	<u>Ladina</u>	<u>Mestiza</u>	<u>Garífuna</u>	<u>O t r a</u>	<u>T o t a l</u>	
2003							
2004							
2005							
2006							
2007							
Escolaridad de los pacientes atendidos con diabetes durante 2003-2007:							
<u>Año</u>	<u>Primaria</u>	<u>Básicos</u>	<u>Secundaria</u>	<u>Diversificado</u>	<u>Universitario</u>	<u>Ninguno</u>	<u>t o t a l</u>
2003							
2004							
2005							
2006							
2007							

Escolaridad de los pacientes atendidos con hipertensión durante 2003-2007:		
Año	<u>Primaria</u>	<u>Básicos</u>
2003		
2004		
2005		
2006		
2007		
¿Tiempo o días de estancia de los pacientes atendidos por diabetes e hipertensión, incluyendo el tiempo de una o más salas donde fuera atendido? Período 2003-2007		
Promedio de días de estancia	<u>Diabéticos</u>	<u>Hipertensos</u>
-		
¿Qué personal y cuantos atienden a pacientes con diabetes e hipertensión, durante el tiempo en que están hospitalizados? <u>Hora/paciente</u>		
- Diabéticos:		
- Hipertensos:		
Clase de medicamentos y periodicidad que se les proporciona:		
- Diabéticos:		
- Hipertensos:		
Que tipo de alimentación reciben:		
- Los pacientes Diabéticos:		
- Los pacientes Hipertensos:		
Porciones y frecuencia de su alimentación:		
<u>Porciones o frecuencia</u>	<u>Diabéticos</u>	<u>Hipertensos</u>
	- _____	- _____
Otros soportes Médicos, técnicos y exámenes recomendados:		
<u>Diabéticos:</u>		<u>Hipertensos:</u>
-		-
-		-
-		-
-		-
¿Existe registro de Costos para Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial?		

Costos anuales período 2003-2007					
Costo	<u>2003</u>	<u>2004</u>	<u>2005</u>	<u>2006</u>	<u>2007</u>
Hospitalización					
Alimentación					
Medicamentos					
Personal Enfermería					
Personal Médico y especialistas					
Laboratorio					
Exámenes de laboratorio					
Otros exámenes					
Ropa y Lavandería					
Administrativos					
Otros					
Nombre(s) de programas(s) para registro(s) de datos de información:					
Departamento(s) o Sección(es) responsable(s) de registro de datos e información:					

OBSERVACIONES

Fuente: Elaboración Licda. Lilian E. Azurdia P.

ANEXO No. 14

COSTOS POR SERVICIOS DE PACIENTES HOSPITALIZADOS POR DIABETES MELLITUS. AÑO 2003

Servicios	Costo total anual por servicio de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus	Total anual de egresos correspondientes a pacientes de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus	Costo promedio anual por paciente incluyendo diabetes mellitus además del resto de diagnósticos	Promedio de días estancia según servicio que incluye diabetes mellitus además del resto de diagnósticos	Costo promedio diario de estancia por paciente según servicio específico de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus	PACIENTES ATENDIDOS POR DIABETES MELLITUS				
						Mortalidad	Morbilidad	Total pacientes hospitalizados por diabetes mellitus	Costo promedio diario por servicio específico del total de de pacientes por diabetes mellitus	Costo total anual por servicio específico correspondiente al total de pacientes por diabetes mellitus por los días de estancia promedio
MEDICINA	9,737,051.28	3,087	3,154.21	12.85	245.46	75	115	190	46,637.40	599,290.59
CIRUGIA	9,924,635.30	2,725	3,642.07	15.37	236.96	22		22	5,213.12	80,125.65
CARDIOLOGIA	--	---	--	---	---	---	---	---	--	---
INTENSIVO	10,402,898.79	811	12,827.25	8.27	1,551.06	12	24	36	55,838.16	461,781.58
EMERGENCIA	329,945.65	3,177	103.85	2.04	50.91	2	--	2	101.82	207.71
TRAUMATOLOGIA	--	---	--	---	---	--	--	--	--	---
GINECOOBSTETRICIA	11,070,746.94	10,738	1,030.99	6.10	169.01	--	10	10	1,690.10	10,309.61
TOTALES	41,465,277.96	20,538				111	149	260	109,480.60	1,151,715.15

Fuente Elaboración Licda. Lilian E. Azurdia P.

ANEXO No. 15

COSTOS POR SERVICIOS DE PACIENTES HOSPITALIZADOS POR DIABETES MELLITUS. AÑO 2004

Servicios	Costo total anual por servicio de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus	Total anual de egresos correspondientes a pacientes de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus	Costo promedio anual por paciente incluyendo diabetes mellitus además del resto de diagnósticos	Promedio de días estancia según servicio que incluye diabetes mellitus además del resto de diagnósticos	Costo promedio diario de estancia por paciente según servicio específico de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus	PACIENTES ATENDIDOS POR DIABETES MELLITUS				
						Mortalidad	Morbilidad	Total pacientes hospitalizados por diabetes mellitus	Costo promedio diario por servicio específico del total de de pacientes por diabetes mellitus	Costo total anual por servicio específico correspondiente al total de pacientes por diabetes mellitus por los días de estancia promedio
MEDICINA	11,366,708.09	3,158	3,599.34	13.75	261.77	70	74	144	37,694.88	518,304.60
CIRUGIA	9,321,926.66	3,485	2,674.87	10.86	246.30	23	--	23	5,664.90	61,520.81
CARDIOLOGIA	--	---	--	---	---	--	--	--	--	---
INTENSIVO	9,063,225.38	1,037	8,739.85	6.46	1,352.92	20	30	50	67,646.00	436,993.16
EMERGENCIA	423,597.68	3,721	113.84	2.05	55.53	7	--	7	388.71	796.85
TRAUMATOLOGIA	--	---	--	---	---	--	--	--	--	---
GINECOOBSTETRICIA	11,109,148.75	11,491	966.77	4.24	228.01	--	24	24	5,472.24	23,202.30
TOTALES	41,284,606.56	22,892				120	128	248	116,866.73	1,040,817.72

Fuente Elaboración Licda. Lilian E. Azurdia P.

ANEXO No. 16

COSTOS POR SERVICIOS DE PACIENTES HOSPITALIZADOS POR DIABETES MELLITUS. AÑO 2005

Servicios	Costo total anual por servicio de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus	Total anual de egresos correspondientes a pacientes de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus	Costo promedio anual por paciente incluyendo diabetes mellitus además del resto de diagnósticos	Promedio de días estancia según servicio que incluye diabetes mellitus además del resto de diagnósticos	Costo promedio diario de estancia por paciente según servicio específico de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus	PACIENTES ATENDIDOS POR DIABETES MELLITUS				
						Mortalidad	Morbilidad	Total pacientes hospitalizados por diabetes mellitus	Costo promedio diario por servicio específico del total de de pacientes por diabetes mellitus	Costo total anual por servicio específico correspondiente al total de pacientes por diabetes mellitus por los días de estancia promedio
MEDICINA	6,209,692.98	3,597	1,726.35	11.28	153.05	26	90	116	17,753.80	200,262.86
CIRUGIA	5,967,855.61	3,288	1,815.04	9.54	190.26	10	2	12	2,283.12	21,780.96
CARDIOLOGIA	---	---	---	---	---	--	--	--	---	---
INTENSIVO	5,568,896.94	956	5,825.21	6.45	903.13	11	34	45	40,640.85	262,133.48
EMERGENCIA	108,675.55	2,470	413.98	1.81	24.29	2	--	2	48.59	87.95
TRAUMATOLOGIA	2,726,104.44	1,112	2,451.53	16.30	150.40	--	2	2	300.80	4,903.04
GINECOOBSTETRICIA	4,778,165.62	11,376	420.02	3.88	108.25	--	31	31	3,355.75	13,020.31
TOTALES	25,359,391.14	22,799				49	159	208	64,382.91	502,188.61

Fuente Elaboración Licda. Lilian E. Azurdia P.

ANEXO No. 17

COSTOS POR SERVICIOS DE PACIENTES HOSPITALIZADOS POR DIABETES MELLITUS. AÑO 2006

Servicios	Costo total anual por servicio de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus	Total anual de egresos correspondientes a pacientes de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus	Costo promedio anual por paciente incluyendo diabetes mellitus además del resto de diagnósticos	Promedio de días estancia según servicio que incluye diabetes mellitus además del resto de diagnósticos	Costo promedio diario de estancia por paciente según servicio específico de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus	PACIENTES ATENDIDOS POR DIABETES MELLITUS				
						Mortalidad	Morbilidad	Total pacientes hospitalizados por diabetes mellitus	Costo promedio diario por servicio específico del total de de pacientes por diabetes mellitus	Costo total anual por servicio específico correspondiente al total de pacientes por diabetes mellitus por los días de estancia promedio
MEDICINA	7,332,054.13	2,944	2,490.51	14.74	168.96	17	70	87	14,699.52	216,670.92
CIRUGIA	7,036,302.25	2,658	2,647.22	14.02	188.82	7	1	8	1,510.56	21,178.05
CARDIOLOGIA	---	---	---	---	---	--	--	--	---	---
INTENSIVO	6,836,201.55	924	7,398.49	7.68	963.35	8	56	64	61,654.40	473,505.79
EMERGENCIA	213,734.78	3,054	69.99	1.98	35.34	3	--	3	106.02	209.92
TRAUMATOLOGIA	---	---	---	---	---	--	--	--	---	---
GINECOOBSTETRICIA	11,906,693.85	10,890	1,248.13	4.45	280.48	1	24	25	7,012.00	31,203.40
TOTALES	33,324,986.56	20,470				36	151	187	84,982.50	742,768.08

Fuente Elaboración Licda. Lilian E. Azurdia P.

ANEXO No. 18

COSTOS POR SERVICIOS DE PACIENTES HOSPITALIZADOS POR DIABETES MELLITUS. AÑO 2007

Servicios	Costo total anual por servicio de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus	Total anual de egresos correspondientes a pacientes de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus	Costo promedio anual por paciente incluyendo diabetes mellitus además del resto de diagnósticos	Promedio de días estancia según servicio que incluye diabetes mellitus además del resto de diagnósticos	Costo promedio diario de estancia por paciente según servicio específico de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus	PACIENTES ATENDIDOS POR DIABETES MELLITUS				
						Mortalidad	Morbilidad	Total pacientes hospitalizados por diabetes mellitus	Costo promedio diario por servicio específico del total de de pacientes por diabetes mellitus	Costo total anual por servicio específico correspondiente al total de pacientes por diabetes mellitus por los días de estancia promedio
MEDICINA	11,677,727.81	2,987	3,909.85	14.50	269.62	33	34	67	18,064.54	261,935.83
CIRUGIA	9,713,245.57	2,812	3,454.21	14.72	234.66	11	3	14	3,285.24	48,358.73
CARDIOLOGIA	---	---	---	---	---	--	--	--	---	---
INTENSIVO	10,572,479.69	966	10,944.60	8.30	1,318.63	9	11	20	26,372.60	218,892.58
EMERGENCIA	67,844.52	2,846	23.84	2.14	11.14	32	51	83	924.62	1,978.68
TRAUMATOLOGIA	5,998,121.57	1,124	5,338.41	15.54	343.53	1	--	1	343.53	5,338.46
GINECOOBSTETRICIA	11,741,810.36	11,486	1,545.67	3.81	405.69	7	63	70	28,398.30	108,197.52
TOTALES	49,771,229.52	22,221				93	162	255	79,388.83	644,701.80

Fuente Elaboración Licda. Lilian E. Azurdia P.

ANEXO No. 19

COSTOS POR SERVICIOS DE PACIENTES HOSPITALIZADOS POR HIPERTENSION ARTERIAL. AÑO 2003

Servicios	Costo total anual por servicio de todos los diagnósticos además de hipertensión arterial	Total anual de egresos correspondientes a pacientes de todos los diagnósticos además de hipertensión arterial	Costo promedio anual por paciente incluyendo hipertensos además del resto de diagnósticos	Promedio de días estancia según servicio que incluye hipertensión arterial además del resto de diagnósticos	Costo promedio diario de estancia por paciente según servicio específico de todos los diagnósticos además de hipertensión arterial	PACIENTES ATENDIDOS POR HIPERTENSION ARTERIAL				
						Mortalidad	Morbilidad	Total pacientes hospitalizados por hipertensión arterial	Costo promedio diario por servicio específico del total de de pacientes por hipertensión arterial	Costo total anual por servicio específico correspondiente al total de pacientes por hipertensión arterial por los días de estancia promedio
MEDICINA	9,737,051.28	3,087	3,154.21	12.85	245.46	61	23	84	20,618.64	264,949.52
CIRUGIA	---	---	---	---	---	--	--	--	---	---
CARDIOLOGIA	---	---	---	---	---	--	--	--	---	---
INTENSIVO	10,402,898.79	811	12,827.25	8.27	1,551.06	8	2	10	15,510.60	128,272.66
EMERGENCIA	---	---	---	---	---	--	--	--	---	---
TRAUMATOLOGIA	---	---	---	---	---	--	--	--	---	---
GINECOOBSTETRICIA	11,070,746.94	10,738	1,030.99	6.10	169.01	1	26	27	4,563.27	27,835.95
TOTALES	31,210,697.01	14,636				70	51	121	40,692.51	421,058.13

Fuente Elaboración Licda. Lilian E. Azurdia P.

ANEXO No. 20

COSTOS POR SERVICIOS DE PACIENTES HOSPITALIZADOS POR HIPERTENSION ARTERIAL. AÑO 2004

Servicios	Costo total anual por servicio de todos los diagnósticos además de hipertensión arterial	Total anual de egresos correspondientes a pacientes de todos los diagnósticos además de hipertensión arterial	Costo promedio anual por paciente incluyendo hipertensos además del resto de diagnósticos	Promedio de días estancia según servicio que incluye hipertensión arterial además del resto de diagnósticos	Costo promedio diario de estancia por paciente según servicio específico de todos los diagnósticos además de hipertensión arterial	PACIENTES ATENDIDOS POR HIPERTENSION ARTERIAL				
						Mortalidad	Morbilidad	Total pacientes hospitalizados por hipertensión arterial	Costo promedio diario por servicio específico del total de pacientes por hipertensión arterial	Costo total anual por servicio específico correspondiente al total de pacientes por hipertensión arterial por los días de estancia promedio
MEDICINA	11,366,708.09	3,158	3,599.34	13.75	261.77	75	--	75	19,632.75	269,950.31
CIRUGIA	--	---	--	---	---	--	--	--	--	--
CARDIOLOGIA	--	---	--	---	---	--	--	--	--	--
INTENSIVO	9,063,225.38	1,037	8,739.85	6.46	1,352.92	19	2	21	28,411.32	183,537.13
EMERGENCIA	423,597.68	3,721	113.84	2.05	55.53	1	--	1	55.53	113.84
TRAUMATOLOGIA	--	---	--	---	---	--	--	--	--	--
GINECOOBSTETRICIA	11,109,148.75	11,491	966.77	4.24	228.01	2	16	18	4,104.18	17,401.72
TOTALES	31,962,679.90	19,407				9	18	115	52,203.78	471,003.00

Fuente Elaboración Licda. Lilian E. Azurdia P.

ANEXO No. 21

COSTOS POR SERVICIOS DE PACIENTES HOSPITALIZADOS POR HIPERTENSION ARTERIAL AÑO 2005

Servicios	Costo total anual por servicio de todos los diagnósticos además de hipertensión arterial	Total anual de egresos correspondientes a pacientes de todos los diagnósticos además de hipertensión arterial	Costo promedio anual por paciente incluyendo hipertensos además del resto de diagnósticos	Promedio de días estancia según servicio que incluye hipertensión arterial además del resto de diagnósticos	Costo promedio diario de estancia por paciente según servicio específico de todos los diagnósticos además de hipertensión arterial	PACIENTES ATENDIDOS POR HIPERTENSION ARTERIAL				
						Mortalidad	Morbilidad	Total pacientes hospitalizados por hipertensión arterial	Costo promedio diario por servicio específico del total de pacientes por hipertensión arterial	Costo total anual por servicio específico correspondiente al total de pacientes por hipertensión arterial por los días de estancia promedio
MEDICINA	6,209,692.98	3,597	1,726.35	11.28	153.05	2	13	15	2,295.75	25,896.06
CIRUGIA	5,967,855.61	3,288	1,815.04	9.54	190.26	--	2	2	380.52	3,630.16
CARDIOLOGIA	--	---	--	---	--	--	--	--	--	--
INTENSIVO	--	---	--	---	--	--	--	--	--	--
EMERGENCIA	--	---	--	---	--	--	--	--	--	--
TRAUMATOLOGIA	--	---	--	---	--	--	--	--	--	--
GINECOOBSTETRICIA	4,778,165.62	11,376	420.02	3.88	108.25	--	45	45	4,871.25	18,900.45
TOTALES	16,955,714.21	18,261				2	60	62	7,547.52	48,426.67

Fuente Elaboración Licda. Lilian E. Azurdia P.

ANEXO No. 22

COSTOS POR SERVICIOS DE PACIENTES HOSPITALIZADOS POR HIPERTENSION ARTERIAL. AÑO 2006

Servicios	Costo total anual por servicio de todos los diagnósticos además de hipertensión arterial	Total anual de egresos correspondientes a pacientes de todos los diagnósticos además de hipertensión arterial	Costo promedio anual por paciente incluyendo hipertensos además del resto de diagnósticos	Promedio de días estancia según servicio que incluye hipertensión arterial además del resto de diagnósticos	Costo promedio diario de estancia por paciente según servicio específico de todos los diagnósticos además de hipertensión arterial	PACIENTES ATENDIDOS POR HIPERTENSION ARTERIAL				
						Mortalidad	Morbilidad	Total pacientes hospitalizados por hipertensión arterial	Costo promedio diario por servicio específico del total de de pacientes por hipertensión arterial	Costo total anual por servicio específico correspondiente al total de pacientes por hipertensión arterial por los días de estancia promedio
MEDICINA	7,332,054.13	2,944	2,490.51	14.74	168.96	35	9	44	7,434.24	109,580.70
CIRUGIA	7,036,302.25	2,658	2,647.22	14.02	188.82	1	1	2	377.64	5,294.51
CARDIOLOGIA	651,737.95	733	889.14	8.11	90.38	1	8	9	813.42	6,596.84
INTENSIVO	6,836,201.55	924	7,398.49	7.68	963.35	10	--	10	9,633.50	73,985.28
EMERGENCIA	213,734.78	3,054	69.99	1.98	35.34	1	--	1	35.34	69.99
TRAUMATOLOGIA	--	----	--	----	----	--	--	--	--	--
GINECOOBSTETRICIA	11,906,693.85	10,890	1,248.13	4.45	280.48	2	62	64	17,950.72	79,880.70
TOTALES	33,976,724.51	21,203				50	80	130	36,244.86	275,408.00

Fuente Elaboración Licda. Lilian E. Azurdia P.

ANEXO No. 23

COSTOS POR SERVICIOS DE PACIENTES HOSPITALIZADOS POR HIPERTENSION ARTERIAL. AÑO 2007

Servicios	Costo total anual por servicio de todos los diagnósticos además de hipertensión arterial	Total anual de egresos correspondientes a pacientes de todos los diagnósticos además de hipertensión arterial	Costo promedio anual por paciente de hipertensión arterial además del resto de diagnósticos	Promedio de días estancia según servicio que incluye hipertensión arterial además del resto de diagnósticos	Costo promedio diario de estancia por paciente según servicio específico de todos los diagnósticos además de hipertensión arterial	PACIENTES ATENDIDOS POR HIPERTENSION ARTERIAL				
						Mortalidad	Morbilidad	Total pacientes hospitalizados por hipertensión arterial	Costo promedio diario por servicio específico del total de de pacientes por hipertensión arterial	Costo total anual por servicio específico correspondiente al total de pacientes por hipertensión arterial por los días de estancia promedio
MEDICINA	11,677,727.81	2,987	3,909.85	14.50	269.62	42	15	57	15,368.34	222,840.93
CIRUGIA	--	----	--	----	----	--	--	--	--	--
CARDIOLOGIA	1,263,759.05	666	1,897.54	8.84	214.65	7	3	10	2,146.50	18,975.06
INTENSIVO	10,572,479.69	966	10,944.60	8.30	1,318.63	7	--	7	9,230.41	76,612.40
EMERGENCIA	67,844.52	2,846	23.84	2.14	11.14	27	5	32	356.48	762.86
TRAUMATOLOGIA	--	----	--	----	----	--	--	--	--	--
GINECOOBSTETRICIA	11,741,810.36	11,486	1,545.67	3.81	405.69	21	62	83	33,672.27	128,291.34
TOTALES	35,323,621.43	18,951				104	85	189	60,774.00	447,482.61

Fuente Elaboración Licda. Lilian E. Azurdia P.

ANEXO No. 24

COSTOS POR SERVICIOS DE PACIENTES HOSPITALIZADOS POR DIABETES MELLITUS E HIPERTENSION ARTERIAL. AÑO 2003

Servicios	Costo total anual por servicio de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus o hipertensión arterial	Total anual de egresos correspondientes a pacientes de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus o hipertensión arterial	Costo promedio anual por paciente incluyendo diabetes mellitus o hipertensión arterial además del resto de diagnósticos	Promedio de días estancia según servicio que incluye diabetes mellitus o hipertensión arterial además del resto de diagnósticos	Costo promedio diario de estancia por paciente según servicio específico de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus o hipertensión arterial	PACIENTES ATENDIDOS POR DIABETES MELLITUS E HIPERTENSION ARTERIAL				
						Mortalidad	Morbilidad	Total pacientes hospitalizados por diabetes mellitus o hipertensión arterial	Costo promedio diario por servicio específico del total de de pacientes por diabetes mellitus o hipertensión arterial	Costo total anual por servicio específico correspondiente al total de pacientes por diabetes mellitus o hipertensión arterial por los días de estancia promedio
MEDICINA	9,737,051.28	3,087	3,154.21	12.85	245.46	136	138	274	67,256.04	864,240.11
CIRUGIA	9,924,635.30	2,725	3,642.07	15.37	236.96	22	--	22	5,213.12	80,125.65
CARDIOLOGIA	--	---	--	---	---	--	--	--	--	--
INTENSIVO	10,402,898.79	811	12,827.25	8.27	1,551.06	20	26	46	71,348.76	590,054.25
EMERGENCIA	329,945.65	3,177	103.85	2.04	50.91	2	--	2	101.82	207.71
TRAUMATOLOGIA	--	---	--	---	---	--	--	--	--	--
GINECOOBSTETRICIA	11,070,746.94	10,738	1,030.99	6.10	169.01	1	36	37	6,253.37	38,145.56
TOTALES	41,465,277.96	20,538				181	200	381	150,173.11	1,572,773.28

Fuente Elaboración Licda. Lilian E. Azurdia P.

ANEXO No. 25

COSTOS POR SERVICIOS DE PACIENTES HOSPITALIZADOS POR DIABETES MELLITUS E HIPERTENSION ARTERIAL. AÑO 2004

Servicios	Costo total anual por servicio de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus o hipertensión arterial	Total anual de egresos correspondientes a pacientes de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus o hipertensión arterial	Costo promedio anual por paciente incluyendo diabetes mellitus o hipertensión arterial además del resto de diagnósticos	Promedio de días estancia según servicio que incluye diabetes mellitus o hipertensión arterial además del resto de diagnósticos	Costo promedio diario de estancia por paciente según servicio específico de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus o hipertensión arterial	PACIENTES ATENDIDOS POR DIABETES MELLITUS E HIPERTENSION ARTERIAL				
						Mortalidad	Morbilidad	Total pacientes hospitalizados por diabetes mellitus o hipertensión arterial	Costo promedio diario por servicio específico del total de de pacientes por diabetes mellitus o hipertensión arterial	Costo total anual por servicio específico correspondiente al total de pacientes por diabetes mellitus o hipertensión arterial por los días de estancia promedio
MEDICINA	11,366,708.09	3,158	3,599.34	13.75	261.77	145	74	219	57,327.63	788,254.91
CIRUGIA	9,321,926.66	3,485	2,674.87	10.86	246.30	23	--	23	5,664.90	61,520.81
CARDIOLOGIA	--	---	--	---	---	--	--	--	--	--
INTENSIVO	9,063,225.38	1,037	8,739.85	6.46	1,352.92	39	32	71	96,057.32	620,530.28
EMERGENCIA	423,597.68	3,721	113.84	2.05	55.53	8	--	8	444.24	910.69
TRAUMATOLOGIA	--	---	--	---	---	--	--	--	--	--
GINECOOBSTETRICIA	11,109,148.75	11,491	966.77	4.24	228.01	2	40	42	9,576.42	40,604.02
TOTALES	41,284,606.56	22,892				217	146	363	169,070.51	1,511,820.67

Fuente Elaboración Licda. Lilian E. Azurdia P.

ANEXO No. 26

COSTOS POR SERVICIOS DE PACIENTES HOSPITALIZADOS POR DIABETES MELLITUS E HIPERTENSION ARTERIAL. AÑO 2005

Servicios	Costo total anual por servicio de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus o hipertensión arterial	Total anual de egresos correspondientes a pacientes de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus o hipertensión arterial	Costo promedio anual por paciente incluyendo diabetes mellitus o hipertensión arterial además del resto de diagnósticos	Promedio de días estancia según servicio que incluye diabetes mellitus o hipertensión arterial además del resto de diagnósticos	Costo promedio diario de estancia por paciente según servicio específico de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus o hipertensión arterial	PACIENTES ATENDIDOS POR DIABETES MELLITUS E HIPERTENSION ARTERIAL				
						Mortalidad	Morbilidad	Total pacientes hospitalizados por diabetes mellitus o hipertensión arterial	Costo promedio diario por servicio específico del total de de pacientes por diabetes mellitus o hipertensión arterial	Costo total anual por servicio específico correspondiente al total de pacientes por diabetes mellitus o hipertensión arterial por los días de estancia promedio
MEDICINA	6,209,692.98	3,597	1,726.35	11.28	153.05	28	103	131	20,049.55	226,158.92
CIRUGIA	5,967,855.61	3,288	1,815.04	9.54	190.26	10	4	14	2,663.64	25,411.13
CARDIOLOGIA	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
INTENSIVO	5,568,896.94	956	5,825.21	6.45	903.13	11	34	45	40,640.85	262,133.48
EMERGENCIA	108,675.55	2,470	43.98	1.81	24.29	2	---	2	48.59	87.95
TRAUMATOLOGIA	2,726,104.44	1,112	2,451.53	16.30	150.40	---	2	2	300.80	4,903.04
GINECOOBSTETRICIA	4,778,165.62	11,376	420.02	3.88	108.25	---	76	76	8,227.00	31,920.76
TOTALES	25,359,391.14	22,799				51	219	270	71,930.43	550,615.28

Fuente Elaboración Licda. Lilian E. Azurdia P.

ANEXO No. 27

COSTOS POR SERVICIOS DE PACIENTES HOSPITALIZADOS POR DIABETES MELLITUS E HIPERTENSION ARTERIAL. AÑO 2006

Servicios	Costo total anual por servicio de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus o hipertensión arterial	Total anual de egresos correspondientes a pacientes de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus o hipertensión arterial	Costo promedio anual por paciente incluyendo diabetes mellitus o hipertensión arterial además del resto de diagnósticos	Promedio de días estancia según servicio que incluye diabetes mellitus o hipertensión arterial además del resto de diagnósticos	Costo promedio diario de estancia por paciente según servicio específico de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus o hipertensión arterial	PACIENTES ATENDIDOS POR DIABETES MELLITUS E HIPERTENSION ARTERIAL				
						Mortalidad	Morbilidad	Total pacientes hospitalizados por diabetes mellitus o hipertensión arterial	Costo promedio diario por servicio específico del total de de pacientes por diabetes mellitus o hipertensión arterial	Costo total anual por servicio específico correspondiente al total de pacientes por diabetes mellitus o hipertensión arterial por los días de estancia promedio
MEDICINA	7,332,054.13	2,944	2,490.51	14.74	168.96	52	79	131	22,133.76	326,251.62
CIRUGIA	7,036,302.25	2,658	2,647.22	14.02	188.82	8	2	10	1,888.20	26,472.56
CARDIOLOGIA	651,737.95	733	889.14	8.11	90.38	1	8	9	813.42	6,596.84
INTENSIVO	6,836,201.55	924	7,398.49	7.68	963.35	18	56	74	71,287.90	547,491.07
EMERGENCIA	213,734.78	3,054	69.99	1.98	35.34	4	--	4	41.36	279.89
TRAUMATOLOGIA	---	---	---	---	---	--	--	--	---	---
GINECOOBSTETRICIA	11,906,693.85	10,890	1,248.13	4.45	280.48	3	86	89	24,962.72	111,084.10
TOTALES	33,976,724.80	21,203				86	231	317	121,227.36	1,018,176.08

Fuente Elaboración Licda. Lilian E. Azurdia P.

ANEXO No. 28

COSTOS POR SERVICIOS DE PACIENTES HOSPITALIZADOS POR DIABETES MELLITUS E HIPERTENSION ARTERIAL. AÑO 2007

Servicios	Costo total anual por servicio de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus o hipertensión arterial	Total anual de egresos correspondientes a pacientes de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus o hipertensión arterial	Costo promedio anual por paciente incluyendo diabetes mellitus o hipertensión arterial además del resto de diagnósticos	Promedio de días estancia según servicio que incluye diabetes mellitus o hipertensión arterial además del resto de diagnósticos	Costo promedio diario de estancia por paciente según servicio específico de todos los diagnósticos además de diabetes mellitus o hipertensión arterial	PACIENTES ATENDIDOS POR DIABETES MELLITUS E HIPERTENSION ARTERIAL				
						Mortalidad	Morbilidad	Total pacientes hospitalizados por diabetes mellitus o hipertensión arterial	Costo promedio diario por servicio específico del total de pacientes por diabetes mellitus o hipertensión arterial	Costo total anual por servicio específico correspondiente al total de pacientes por diabetes mellitus o hipertensión arterial por los días de estancia promedio
MEDICINA	11,677,727.81	2,987	3,909.85	14.50	269.62	75	49	124	33,432.88	484,776.76
CIRUGIA	9,713,245.57	2,812	3,454.21	14.72	234.66	11	3	14	3,285.24	48,358.73
CARDIOLOGIA	1,263,759.05	666	1,897.54	8.84	214.65	7	3	10	2,146.50	18,975.06
INTENSIVO	10,572,479.69	966	10,944.60	8.30	1,318.63	16	11	27	35,603.01	295,504.98
EMERGENCIA	67,844.52	2,846	23.84	2.14	11.14	59	56	115	1,281.10	2,741.55
TRAUMATOLOGIA	5,998,121.57	1,124	5,338.41	15.54	343.53	1	--	1	343.53	5,338.46
GINECOOBSTETRICIA	11,741,810.36	11,486	1,545.67	3.81	405.69	28	125	153	62,070.57	236,488.87
TOTALES	51,034,988.57	22,887				197	247	444	138,162.83	1,092,184.41

Fuente Elaboración Licda. Lilian E. Azurdia P

ANEXO No. 29
GUIA PARA LA DETERMINACION DE COSTOS POR SERVICIOS DE
ENFERMEDADES CRONICAS NO TRANSMISIBLES A NIVEL HOSPITALARIO

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRIA EN ALIMENTACION Y NUTRICION**

**GUIA PARA LA DETERMINACION DE COSTOS
POR SERVICIOS DE ENFERMEDADES CRONICAS
NO TRANSMISIBLES A NIVEL HOSPITALARIO**

ELABORADO POR: LICDA. LILIAN ELIZABETH AZURDIA PEREZ

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2010

Índice

Presentación.....	3
Objetivo.....	4
Proceso para la determinación de costos.....	5
Anexos.....	16
Anexo No. 1 Ejemplo ficha de ingreso de pacientes.....	16
Anexo No. 2 Formulario de vaciado de información.....	19

PRESENTACION

Las Enfermedades Crónicas no Transmisibles ECNT en la actualidad representan una de las principales causas de muerte en la población, sobre todo por las complicaciones que se desarrollan en su evolución, lo que implica elevados costos económicos para su mantenimiento y control, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo.

En Guatemala, existen pocos trabajos realizados sobre la determinación de costos por ECNT, por lo que se encuentra un vacío de información en relación a este tema. La guía para la determinación de costos por servicios de ECNT a nivel hospitalario, se considera importante ya que podrá ser utilizada por todas las personas involucradas en el complejo proceso del cálculo de los mismos para obtener datos que proporcionen cifras aproximadas de cuánto se invierte en el tratamiento por servicios de ECNT.

El objetivo de la presente guía es proporcionar una herramienta práctica para la determinación de costos por servicios de ECNT a nivel hospitalario.

Está elaborada en lenguaje sencillo de manera que se pueda aplicar fácilmente, ya que presenta en forma clara la descripción del proceso para la determinación de costos y el algoritmo diseñado para el efecto con la explicación correspondiente de todos los pasos que lo componen, de manera que se pueda cumplir con el objetivo de la misma.

OBJETIVO

El objetivo de esta guía es proveer una herramienta práctica para la determinación de costos por servicios de ECNT a nivel hospitalario, que pueda ser utilizada por todas las personas que participan en el cálculo de los mismos, y de esta manera las instituciones hospitalarias del país obtengan un estimado general del costo de atención a pacientes por dichas enfermedades y comparen con el costo que lograría reducirse si no existieran esas patologías.

PROCESO PARA LA DETERMINACION DE COSTOS

Figura No. 1
Proceso para la Determinación de Costos

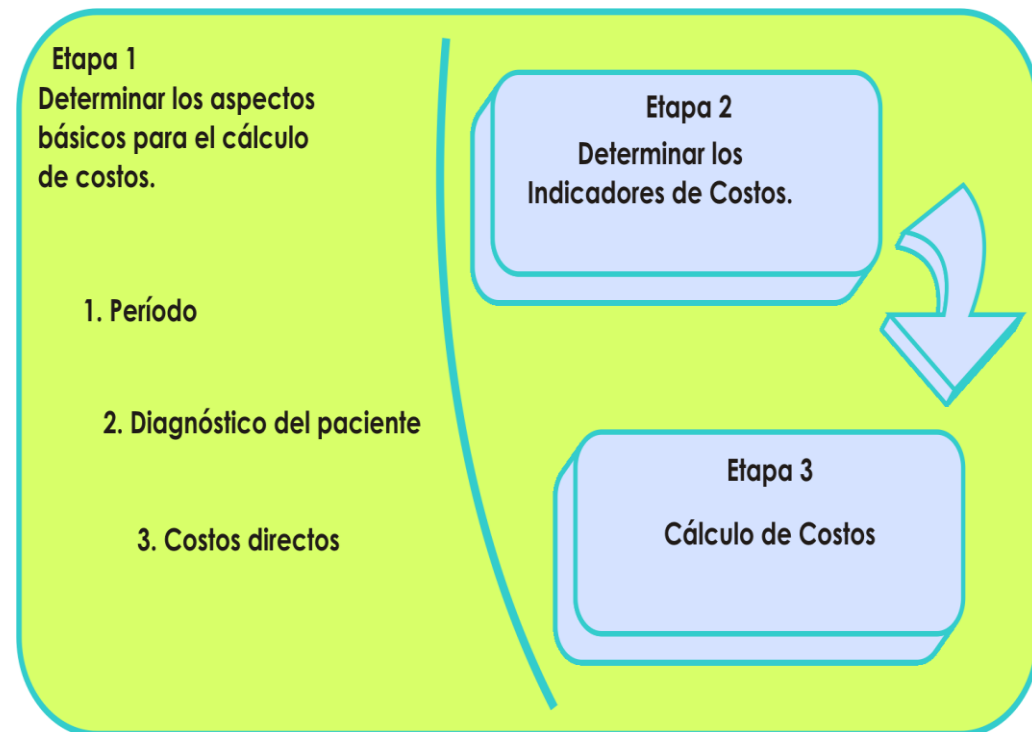
El proceso para calcular costos se realiza en tres etapas:

Etapa 1: Determinar aspectos básicos para el cálculo de costos.

Etapa 2: Determinar indicadores de costos.

Etapa 3; Cálculo de costos.

Véase en la figura No. 1 el esquema que resume el proceso de determinación de costos.



Fuente: Elaboración Licda. Lilian E. Azurdia P.

Etapa 1: determinar los aspectos básicos para el cálculo de costos

La etapa 1 para determinar costos por servicios de ECNT a nivel hospitalario consiste en identificar a todos aquellos aspectos que pueden afectar el costo de los servicios. Son tres los aspectos que se propone determinar: el período de tiempo en que se hará el cálculo, el diagnóstico del paciente y los costos directos. Véase a continuación la descripción de ellos.

1. Período	Determine el período durante el cual quiere establecer los costos. Puede ser: <ul style="list-style-type: none">▪ Anual▪ Semestral▪ Trimestral▪ Bimensual▪ Mensual	Por ejemplo: De enero a diciembre de 2010
-------------------	--	--

2. Diagnóstico del paciente

Identifique el diagnóstico de los pacientes. Según el diagnóstico así será el tratamiento a aplicar y de éste dependerá el costo.

Entre los diagnósticos más frecuentes a nivel hospitalario se pueden mencionar los siguientes:

- Pie diabético
- Dislipidemia
- Neuropatía diabética
- Retinopatía
- Pielonefritis
- Insuficiencia renal crónica
- Cetoacidosis diabética
- Hipertensión arterial
- Cardiopatía isquémica crónica
- Pancreatitis aguda
- Insuficiencia renal aguda

Diagnóstico es el procedimiento por el cual se determina la enfermedad que padecen los pacientes hospitalizados

3. Costos directos

Identifique los gastos que la institución ha realizado en diferentes rubros, los cuales son necesarios para brindar la atención de los pacientes durante su hospitalización, en el periodo en que se están calculando los costos.

Los costos directos comprenden una serie de rubros que juegan un papel importante en la variación de los costos entre pacientes con ECNT y pacientes que padecen otro tipo de patología.

Los principales rubros que constituyen los costos directos son:

Administración

- Recurso humano

Otros servicios

- Trabajo social
- Transporte

Servicios básicos

- Luz
- Agua
- Teléfono
- Lavandería
- Costurería
- Alimentación
- Mantenimiento
- Limpieza

Los costos directos son aquellos en que se incurre durante el tiempo que dura la atención por hospitalización, independientemente del diagnóstico

Insumos

- Medicamentos
- Reactivos
- Oxígeno
- Artículos para higiene personal
 - Papelería

Servicios especializados

- Nutrición
- Anestesia
- Endoscopia
- Encefalografía
- Electrocardiografía
- Quirófano
- Fisioterapia

Servicios de Laboratorio

- Radiología
- Rayos X
- Banco de sangre

Etapa 2: determinar los indicadores de costos

La etapa 2 consiste en determinar costos por servicios de ECNT a nivel hospitalario. Se realiza posteriormente a la identificación de la necesidad de implementar un proceso para la determinación de costos, por lo que debe proceder de la siguiente manera:

	<p>Elija los indicadores de costos de su interés. En esta guía se proponen cuatro indicadores básicos:</p>	<p>Los indicadores básicos que se proponen son: promedio de días de estancia, costo promedio diario de estancia, costo promedio diario por servicio y costo total anual por servicio</p>
<p>1. Promedio de días de estancia</p>	<p>Definición de indicadores básicos de costos:</p> <p>Es el promedio de días que el paciente permanece hospitalizado ocupando una cama. En la actualidad y de manera generalizada el centro hospitalario determina el promedio de días de estancia en un periodo determinado e independientemente de la cantidad de pacientes atendidos en el mismo; realizándolo por cada servicio donde se atienden a todos los pacientes.</p>	<p>Por ejemplo:</p> <p>1.81 promedio de días de estancia</p>

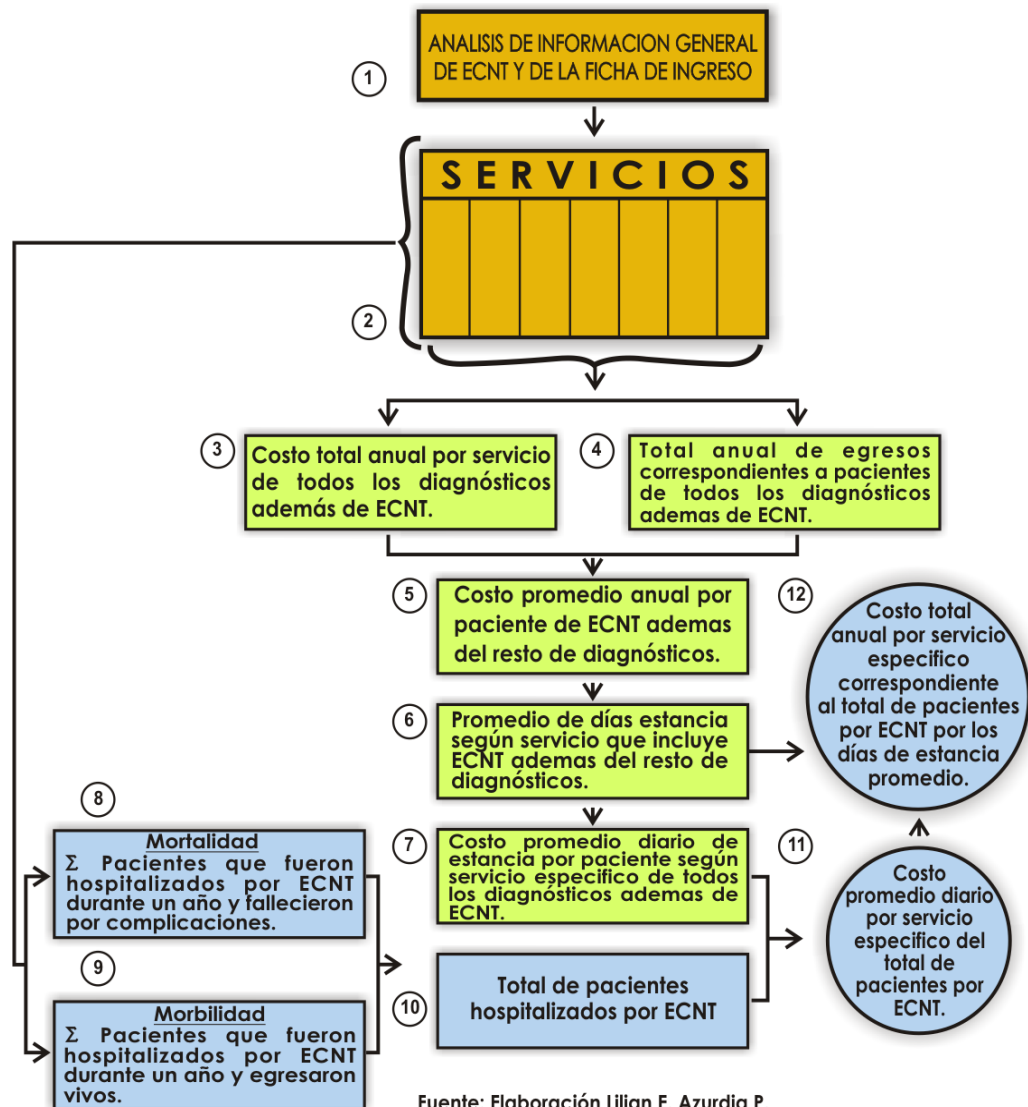
2. Costo promedio diario de estancia	Es la cantidad promedio en moneda a la que asciende el costo de la hospitalización de un paciente por día.	Por ejemplo: Q 245.46 por un día
3. Costo promedio diario por servicio	Es la cantidad promedio en moneda a la que asciende el costo de la hospitalización del total de pacientes en un día por servicio.	Por ejemplo: Q 67,200.00 por un día
4. Costo total anual por servicio	Es la cantidad en moneda a la que asciende el costo de la hospitalización del total de pacientes en un año por servicio, dependiendo de los días de estancia promedio.	Por ejemplo: Q 864,200.00 total anual

Etapa 3: cálculo de costos

La etapa 3 para el cálculo de costos por servicios de ECNT a nivel hospitalario tiene como base un algoritmo respectivo, por lo que debe proceder de la siguiente manera:

	Realice los pasos que se indican en el algoritmo para la determinación de costos, el cual consta de doce pasos, los cuales cumplen con las características fundamentales de todo algoritmo que son:	
Precisión	Corresponde al orden de realización de cada paso.	El algoritmo para la determinación de costos comprende desde el paso No. 1 al paso No. 12
Definición	Al seguir dos veces el procedimiento debe dar el mismo resultado.	
Ser finito	Al seguir el procedimiento se debe terminar en algún momento. Véase en la figura No. 2 el algoritmo para la determinación de costos.	El algoritmo para la determinación de costos finaliza cuando se obtiene el paso No. 11 y el paso No. 12

Figura No. 2
Algoritmo para la
determinación de costos



Paso 1 Análisis de información general de ECNT y de la ficha de ingreso	Analice la información general y la ficha de ingreso del paciente para identificar la existencia de la base de información de ECNT requerida para la determinación de costos por servicio. De esa información obtendrá los datos a registrar en los siguientes pasos del algoritmo.	
	En el primer análisis para calcular los costos debe identificar la información general, para ello revise las bases de datos electrónicas o físicas que contienen la información de los egresos de los pacientes tratados en el hospital por ECNT y otras patologías.	
	La información general básica que deberá identificar es: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Volumen de producción, rendimiento y costo del período que está calculando. El volumen de producción aplicado a nivel hospitalario se refiere al total de egresos de pacientes de todas las patologías. El rendimiento consiste en la cantidad de pacientes referidos a los distintos servicios y el costo del período que se está calculando es la cantidad general que se gasta por cada servicio. 	Estos datos son generados por medio de listados, internamente por la institución y se registrarán en el anexo No. 2, Formulario de vaciado de información FORM. C-2 secciones A, B, C, D y E

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Número de egresos de pacientes fallecidos por ECNT durante los 12 meses más recientes o según el período que se esté calculando, que consiste en listados generados internamente por la institución ▪ Número de egresos de pacientes vivos por ECNT durante los 12 meses más recientes o según el período que se esté calculando, que consiste en listados generados internamente por la institución. ▪ Identifique para cada paciente una ficha de ingreso que registre información básica como: 	<p>Esta información servirá de base para obtener los datos que se registrarán en el Anexo No. 2, formulario de vaciado de información FORM. C-2, sección G</p> <p>Esta información servirá de base para obtener los datos que se registran en el Anexo No. 2, formulario de vaciado de información FORM. C-2, sección H</p>														
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="514 787 997 885">I. Nombre del centro hospitalario</td> <td data-bbox="997 787 1533 885">VII. Medicamentos</td> </tr> <tr> <td data-bbox="514 885 997 950">II. Información del paciente</td> <td data-bbox="997 885 1533 950">VIII. Tratamientos</td> </tr> <tr> <td data-bbox="514 950 997 1015">III. Diagnóstico de ingreso</td> <td data-bbox="997 950 1533 1015">IX. Personal</td> </tr> <tr> <td data-bbox="514 1015 997 1112">IV. Fecha ingreso, servicio asignado y egreso</td> <td data-bbox="997 1015 1533 1112">X. Nutrición</td> </tr> <tr> <td data-bbox="514 1112 997 1177">V. Síntomas</td> <td data-bbox="997 1112 1533 1177">XI. Firmas y sellos de responsabilidad</td> </tr> <tr> <td data-bbox="514 1177 997 1218">VI. Otros exámenes</td> <td data-bbox="997 1177 1533 1218">XII. Observaciones</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="997 1177 1533 1218">XIII. Lugar y fecha de emisión</td> </tr> </table>	I. Nombre del centro hospitalario	VII. Medicamentos	II. Información del paciente	VIII. Tratamientos	III. Diagnóstico de ingreso	IX. Personal	IV. Fecha ingreso, servicio asignado y egreso	X. Nutrición	V. Síntomas	XI. Firmas y sellos de responsabilidad	VI. Otros exámenes	XII. Observaciones		XIII. Lugar y fecha de emisión	<p>En el Anexo No. 1 se presenta un ejemplo de formulario de la ficha de ingreso, identificado con el código FORM. C-1 que contiene la información básica</p>
I. Nombre del centro hospitalario	VII. Medicamentos															
II. Información del paciente	VIII. Tratamientos															
III. Diagnóstico de ingreso	IX. Personal															
IV. Fecha ingreso, servicio asignado y egreso	X. Nutrición															
V. Síntomas	XI. Firmas y sellos de responsabilidad															
VI. Otros exámenes	XII. Observaciones															
	XIII. Lugar y fecha de emisión															

En algunos hospitales utilizan software diferentes y simultáneamente como son Microsoft Excel y WinSig, siendo este último la versión para Windows del Sistema de Información Gerencial SIG de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), por lo que se propone que la integración de los datos la realice por medio del programa SPSS VER 16.0.

Si no existiera ninguno de estos programas será necesario que recurra a otro con características similares que se ajuste a sus necesidades; pero independientemente del software que requiera, debe utilizar información que sea válida en base a criterios específicos.

El programa SPSS VER 16.0 es un tipo de software eficiente que proporciona una respuesta rápida y correcta

Para utilizar información que sea válida aplique los siguientes criterios:

1. Inclusión de pacientes que presenten diagnóstico diferente a ECNT.

Debido a la importancia de los datos que se manejarán es básico que se tome en cuenta únicamente a los pacientes que presenten ECNT y tome en cuenta la siguiente información:

- Nombre de la patología: Utilizar la denominación científica de la ECNT.
- Definición: Refleja las características de la patología.
- Criterio de diagnóstico: Expone las características y síntomas que presenta un paciente diagnosticado según ECNT.

2. Inclusión de servicios donde se atienden pacientes con ECNT.

Los servicios de un centro hospitalario se destinan a la atención de diversas patologías, por lo que se incluirán únicamente los servicios donde se reporte atención a pacientes con ECNT

<p>Paso 2</p> <p>Servicios</p>	<p>Identifique los servicios a donde fueron referidos los pacientes con todo tipo de patología. Posteriormente registre esta información en el Anexo No. 2, formulario de vaciado de información FORM. C-2, en la sección A en la que debe de anotarse los nombres de los servicios en el espacio correspondiente.</p>	<p>Por ejemplo: Medicina, cirugía, cardiología, intensivo, emergencia, traumatología, ginecoobstetricia y otros</p>
<p>Paso 3</p> <p>Costo total anual por servicio de todos los diagnósticos además de ECNT</p>	<p>Identifique el monto total anual por servicio de los diagnósticos incluyendo ECNT. Esta información la obtendrá de la base de datos que se especificó en el paso 1. Posteriormente regístrela en el Anexo No. 2, Formulario de vaciado de información FORM. C-2, en la sección B.</p>	<p>Debe anotar la cantidad en quetzales y dos cifras decimales. Por ejemplo: Q 9,737,051.28</p>
<p>Paso 4</p> <p>Total anual de egresos correspondientes a pacientes de todos los diagnósticos además de ECNT</p>	<p>Identifique el total de egresos o salidas de pacientes vivos y fallecidos, atendidos durante un año según días de estancia. Esta información la obtendrá de la base de datos que se especificó en el paso 1. Posteriormente regístrela en el Anexo No. 2, formulario de vaciado de información FORM: C-2, en la sección C.</p>	<p>Debe anotar la cantidad en números enteros, por ejemplo: 3,087</p>

<p>Paso 5</p> <p>Costo promedio anual por paciente de ECNT además del resto de diagnósticos</p>	<p>Divida el monto total anual por servicio entre el total anual de egresos (Paso 3 entre Paso 4). Esta información la obtendrá de la base de datos que se especificó en el paso 1. Posteriormente regístrela en el anexo No. 2, Formulario de vaciado de información FORM. C-2, en la sección D.</p>	<p>Debe anotar la cantidad en quetzales y dos decimales, por ejemplo:</p> <p>Q 3,154.21</p>
<p>Paso 6</p> <p>Promedio de días de estancia según servicio que incluye ECNT además del resto de diagnósticos</p>	<p>Identifique el promedio general de los días de estancia establecidos internamente por la institución. Esta información se obtendrá de la base de datos que se especificó en el paso 1. Posteriormente regístrela en el anexo No. 2, Formulario de vaciado de información FORM. C-2, en la sección E.</p>	<p>Debe anotar la cantidad correspondiente en números enteros y dos decimales, por ejemplo:</p> <p>12.85</p>
<p>Paso 7</p> <p>Costo promedio diario de estancia por paciente según servicio específico de todos los diagnósticos además de ECNT</p>	<p>Divida el costo promedio anual por paciente entre el promedio de días estancia (Paso 5 entre Paso 6). El resultado de esta operación lo obtendrá con la aplicación del software seleccionado. Posteriormente registre esta información en el anexo No. 2, Formulario de vaciado de información FORM. C-2, en la sección F.</p>	<p>Debe anotar la cantidad correspondiente en quetzales y dos decimales, por ejemplo:</p> <p>Q 245.46</p>

<p>Paso 8</p> <p>Mortalidad</p>	<p>Realice la sumatoria de pacientes que fueron hospitalizados por ECNT durante un año y fallecieron por complicaciones. Esta información la obtendrá de la base de datos que se especificó en el paso 1 aplicando el software seleccionado. Posteriormente registre esta información en el anexo No. 2, Formulario de vaciado de información FORM. C-2, en la sección G.</p>	<p>Debe anotar la cantidad correspondiente en números enteros, por ejemplo:</p> <p>136</p>
<p>Paso 9</p> <p>Morbilidad</p>	<p>Calcule la sumatoria de pacientes que fueron hospitalizados por ECNT durante un año y egresaron vivos. Esta información la obtendrá de la base de datos que se especificó en el paso 1 aplicando el software seleccionado. Posteriormente registre esta información en el anexo No. 2, Formulario de vaciado de información FORM. C-2, en la sección H.</p>	<p>Debe anotar la cantidad correspondiente en números enteros, por ejemplo:</p> <p>138</p>
<p>Paso 10</p> <p>Total de pacientes hospitalizados por ECNT</p>	<p>Calcule la sumatoria de mortalidad y morbilidad. (Paso 8 mas Paso 9). El resultado de esta operación la obtendrá con la aplicación del software seleccionado. Posteriormente registre esta información en el anexo No. 2, Formulario de vaciado de información FORM. C-2, en la sección I.</p>	<p>Debe anotar la cantidad correspondiente en números enteros, por ejemplo:</p> <p>274</p>

<p>Paso 11</p> <p>Costo promedio diario por servicio específico del total de pacientes por ECNT</p>	<p>Multiplique el costo promedio diario de estancia por paciente según servicio específico de todos los diagnósticos además de ECNT por el total de pacientes hospitalizados por ECNT. (Paso 7 por Paso 10). El resultado de esta operación la obtendrá con la aplicación del software seleccionado. Posteriormente registre esta información en el anexo No. 2, Formulario de vaciado de información FORM. C-2, en la sección J.</p>	<p>Debe anotar la cantidad en quetzales y dos decimales, por ejemplo:</p> <p>Q 67,256.04</p>
<p>Paso 12</p> <p>Costo total anual por servicio específico correspondiente al total de pacientes por ECNT por los días de estancia promedio</p>	<p>Multiplique el promedio de días de estancia según servicio que incluye ECNT además del resto de diagnósticos por el costo promedio diario por servicio específico del total de pacientes por ECNT. (Paso 6 por Paso 11). El resultado de esta operación lo obtendrá con la aplicación del software seleccionado. Posteriormente registre esta información en el anexo No. 2, Formulario de vaciado de información FORM. C-2, en la sección K.</p>	<p>Debe anotar la cantidad en quetzales y dos decimales, por ejemplo:</p> <p>Q 864,240.11</p>

ANEXOS

Anexo No. 1

EJEMPLO DE LA FICHA DE INGRESO

FORM. C-1 1/3

1. NOMBRE DEL CENTRO HOSPITALARIO						Registro o Expediente Número			
II. INFORMACION DEL PACIENTE									
Nombre Completo						Edad	Sexo		
Cédula Número		Ocupación				Estado Civil			
Labora actualmente:	Si	No	Lugar donde labora						
	Primaria		Básicos	Diversificado	Universitario	Otros	Ninguno		
Estudios:		Nombre completo y dirección cónyuge u otro familiar (en caso de emergencia)							
Tel.									
III. DIAGNOSTICO DE INGRESO									
Diabetes Mellitus:		I	II	Hipertensión Arterial:					
Fecha de Diagnóstico: ____ / ____ / 20				Fecha de Diagnóstico: ____ / ____ / 20					
Otras:									
Medidas Antropométricas									
Peso		Talla	Contorno Cintura	Contorno Cadera	Muslo	Brazo	IMC	% Grasa	
% de Grasa Corporal	Bajo en Grasa	Normal	Alto en Grasa	Obeso	Hábitos:	Fuma:		-	
						Licor:		-	
						Gaseosas:		-	
						Drogas:		-	
						Chatarra:		-	
						Infusiones:		-	
Exámenes y Laboratorios									
HTA: mm Hg	Glucemia Preprandial mg/dl			Glucemia Postprandial 2 Hrs. Después mg/dl					
	Normal		Alterado en Ayunas		Normal	Intolerancia a la glucosa		DM I	DM II
Tipo de sangre									

IV. FECHA INGRESO, SERVICIO ASIGNADO Y EGRESO					
Fecha de Ingreso		Referido o Procedente de (cuando sea el caso)			
DIA	MES	AÑO			
/	/	/			
Antecedentes Médicos y tratamiento:	SERVICIOS	NUMERO CAMA	DIAS ESTANCIA	ACUMULADO DIAS ESTANCIA	
	Medicina				
	Cirugía				
	Cardiología				
	Intensivo				
	Alergias alimentarias y/o medicamentos:	Traumatología			
		Ginecoobstetricia			
		Emergencia			
		Otros			
				Total días de estancia	
Fecha de Egreso		EGRESOS			
DIA	MES	AÑO	Vivo	Fallecido	
/	/	/	A otro Centro	Fuga	
V. SINTOMAS					
VI. OTROS EXAMENES					
VII. MEDICAMENTOS					
VIII. TRATAMIENTOS					

IX. PERSONAL					
Nutricionistas	Médicos	Laboratoristas	Enfermería	Técnicos	Otros
X. NUTRICION					
VET	Kilocalorías	Tipo de alimentación	Oral	Sonda o enteral	Intravenosa o parenteral
	Proteínas %				
	Carbohidratos %	Raciones			
	Grasas %	Frecuencias			
Otros					
XI. FIRMAS Y SELLOS DE RESPONSABILIDAD					
Servicio	Servicio	Servicio	Servicio	Servicio	Servicio
Administración	Registro Médico	Centro Cómputo	Laboratorio	Costos	Almacén
Cláusula de autorización para tratamiento médico-quirúrgico, exoneración y renuncia a cualquier reclamo del paciente y/o familiar responsable.			_____ Firma paciente y/o familiar		
XII. OBSERVACIONES					
XIII. LUGAR Y FECHA DE EMISION					
Lugar y fecha de emisión	/			/ 20	Hecho por

Fuente: Elaboración Licda. Lilian E. Azurdia P.

Anexo No. 2

Formulario de vaciado de información

Costos por servicios de pacientes hospitalizados por enfermedades crónicas no transmisibles
FORM.C-2

Sección A	Sección B	Sección C	Sección D	Sección E	Sección F	PACIENTES ATENDIDOS POR ENFERMEDAD CRONICA NO TRANSMISIBLE (ECNT)				
						Sección G	Sección H	Sección I	Sección J	Sección K
Servicios	Costo total anual por servicio de todos los diagnósticos además de ECNT	Total anual de egresos correspondientes a pacientes de todos los diagnósticos además de ECNT	Costo promedio anual por paciente de ECNT además del resto de diagnósticos	Promedio de días estancia según servicio que incluye ECNT además del resto de diagnósticos	Costo promedio diario de estancia por paciente según servicio específico de todos los diagnósticos además de ECNT	Mortalidad	Morbilidad	Total de pacientes hospitalizados por ECNT	Costo promedio diario por servicio específico del total de pacientes por ECNT	Costo total anual por servicio específico correspondiente al total de pacientes por ECNT por los días de estancia
Totales										

Fuente: Elaboración Licda. Lilian E. Azurdia P.



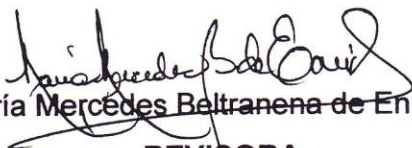
Licda. Lilian Elizabeth Azurdia Pérez

AUTOR



Dr. Jesús Amando Chavarria Samayoa

ASESOR



MSc. María Mercedes Beltranena de Enríquez, LND

REVISORA



Licda. Anne Marie Liere de Godoy, MSc.

DIRECTORA



Oscar Manuel Cobar Pinto, Ph.D

DECANO