

CARGA DE ENFERMEDAD POR CÁNCER EN SANTANDER 2005

RAFAEL ESQUIAQUI FELIPE



UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE SALUD- ESCUELA DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA
MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA
BUCARAMANGA- SANTANDER

2010

CARGA DE ENFERMEDAD POR CÁNCER EN SANTANDER 2005

RAFAEL ESQUIAQUI FELIPE

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR EL TÍTULO DE MAGÍSTER EN EPIDEMIOLOGÍA

DIRECTOR: HÉCTOR J. POSSO VALENCIA

MD, MSc EPIDEMIOLOGÍA



UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE SALUD- ESCUELA DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA
MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA
BUCARAMANGA- SANTANDER

2010

DEDICATORIA

Luego de un camino largo, tortuoso y lleno de adversidades en la concepción y desarrollo de un proyecto de investigación. Reconozco que no solo se necesita apoyo financiero por parte de una entidad como Colciencias, sino que también es necesario otros factores como: La voluntad de nuestro Señor Jesucristo, el apoyo permanente de nuestros seres queridos y el esfuerzo colectivo permanente entre estudiante, director y asesores, con los cuales pudimos alcanzar la meta que nos propusimos al iniciar este proyecto. Por este motivo, les dedico este proyecto de investigación a:

A mis padres quienes me motivaron a iniciar la maestría y quienes infundieron en mí el espíritu de lucha.

A Héctor J. Posso Valencia y Rolando E. Peñaloza, por su amistad, por su apoyo, por su valiosa cooperación, compromiso y acompañamiento permanente en la realización de toda la investigación.

A Jesús Rodríguez por sus sabias recomendaciones metodológicas.

AGRADECIMIENTOS

El autor quiere expresar sus agradecimientos a:

Los docentes de la Maestría en Epidemiología de la Universidad Industrial de Santander, en especial a Myriam Oróstegui Arenas y Germán Gamarra Hernández por su apoyo y dedicación durante los cursos de la Maestría.

Al Registro Poblacional de Cáncer del Área Metropolitana de Bucaramanga (RPC-AMB) por su disposición y colaboración en el suministro de la base de datos de Casos incidentes en el año 2005 para el desarrollo de esta investigación.

A los directivos y personal del Centro de Proyecto para el Desarrollo (CENDEX) por el permanente apoyo y soporte metodológico para el desarrollo de la misma.

TABLA DE CONTENIDO

	INTRODUCCIÓN	18
1.	OBJETIVOS	27
1.1	OBJETIVO GENERAL	27
1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	27
2.	MARCO TEORICO	28
2.1	CÁNCER DE CÉRVIX	29
2.2	CÁNCER DE MAMA	30
2.3	CÁNCER GÁSTRICO	32
2.4	CÁNCER DE PULMÓN	35
2.5	LEUCEMIAS	36
2.6	CÁNCER DE PRÓSTATA	38
2.7	CÁNCER DE COLON Y RECTO	39
2.8	CARGA DE ENFERMEDAD	41
2.8.1	HISTORIA DE LOS ESTUDIOS DE LA CARGA DE MORBILIDAD:	41
2.8.2	DEFINICIÓN AVISAS	45
2.9	APLICACIONES DE LOS ANÁLISIS DE LA CARGA DE MORBILIDAD	45
2.9.1	LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	46
2.9.2	LA CREACIÓN DE FOROS PARA EL DEBATE FUNDAMENTADO DE LOS VALORES Y LAS PRIORIDADES	46
2.10	DISMOD II	47
2.11	AÑOS DE VIDA PERDIDOS POR DISCAPACIDAD	48
2.12	AÑOS DE VIDA PERDIDOS POR MUERTE PREMATURA	50
3	METODOLOGÍA	52
3.1	TIPO DE ESTUDIO	52
3.2	POBLACIÓN DE ESTUDIO	52
3.3	UNIDAD DE MEDIDA	52
3.4	FUENTES:	52
3.5	VARIABLES	53
3.6	DETERMINACIÓN DE LA CARGA DE ENFERMEDAD POR CÁNCER	53
3.6.1	DEFINICIÓN DEL LISTADO DE ENFERMEDADES EN ESTUDIO.	54
3.6.2	ANÁLISIS DE DEFUNCIONES	56
3.6.3	LA CALIDAD DEL REGISTRO DE MORTALIDAD	56
3.6.4	REASIGNACIÓN DE MUERTES PROVENIENTES DE CÓDIGOS MAL DEFINIDOS Y BASURA.	59
3.6.5	AGRUPAMIENTO DE DEFUNCIONES EN GRUPOS DE EDAD SELECCIONADOS	62

3.6.6	CÁLCULO DE LA MORTALIDAD POR CAUSA ESPECÍFICA	63
3.6.7	ESTIMACIÓN DE LOS AÑOS DE VIDA PERDIDOS POR MUERTE PREMATURA, (AVPM)	63
3.6.8	ESTIMACIÓN DE AÑOS VIVIDOS CON DISCAPACIDAD (AVD)	64
3.6.9	ESTIMACIÓN DE LOS AÑOS DE VIDA AJUSTADOS POR DISCAPACIDAD (AVISA)	67
3.7	VALORACIÓN DEL TIEMPO VIVIDO A CADA EDAD	68
3.7.1	LA TASA DE DESCUENTO	69
4.	CONSIDERACIONES ÉTICAS	70
5.	RESULTADOS	71
5.1	DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y SEXO DE LOS AÑOS DE VIDA SALUDABLE PERDIDOS POR MORTALIDAD PREMATURA APMM Y PERDIDOS POR VIVIR CON DISCAPACIDAD AVD	71
5.2	DISTRIBUCIÓN POR CAUSAS, EDAD Y SEXO DE LOS AÑOS SALUDABLES PERDIDOS POR MORTALIDAD PREMATURA APMM Y PERDIDOS POR VIVIR CON DISCAPACIDAD AVD	74
5.2.1	CARGA DE ENFERMEDAD POR CÁNCER EN SANTANDER POR EIDADES EN EL SEXO FEMENINO	74
5.2.2	CARGA DE ENFERMEDAD POR CÁNCER EN SANTANDER POR EIDADES EN EL SEXO MASCULINO	82
5.2.3	CARGA DE ENFERMEDAD POR CÁNCER EN SANTANDER POR EIDADES EN AMBOS SEXOS	90
6.	DISCUSIÓN	98
7.	CONCLUSIONES.	117
8.	RECOMENDACIONES	118
8.1	RECOMENDACIONES A LOS TOMADORES DE DECISIÓN	120
	BIBLIOGRAFÍA	122

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.	Incidencia de cáncer por sexo y nivel de desarrollo de los países, 2008.	19
Tabla 2.	Tasas de mortalidad estandarizadas por edades por cada 100,00 habitantes en algunos países latinoamericanos 2.002-2.008	20
Tabla 3.	Tasas brutas de mortalidad según género en Colombia, 2007.	22
Tabla 4.	Factores de riesgo para cáncer de mama. México, 2007.	32
Tabla 5.	personas fallecidas (porcentaje) por rangos de edad y género con certificado de defunción en Colombia censo del año 2005	58
Tabla 6.	Causas según avisas totales (x 100.000 personas) en mujeres de 0-4 años, carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.	74
Tabla 7.	Causas según avisas totales (x 100.000 personas) en mujeres de 5-14 años, carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.	75
Tabla 8.	Causas según avisas totales (x 100.000 personas) en mujeres de 15-29 años, carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.	75
Tabla 9.	Causas según avisas totales (x 100.000 personas) en mujeres de 30-44 años, carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.	76
Tabla 10.	Causas según avisas (x 100.000 personas) en mujeres de 45-59 años, carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.	77
Tabla 11.	Causas según avisas totales (x 100.000 personas) en mujeres de 60-69 años, carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.	78
Tabla 12.	Causas según avisas totales (x 100.000 personas) en mujeres de 70-79 años, carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.	79

Tabla 13.	Causas según avisas totales (x 100.000 personas) en mujeres de 80 y mas años, carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.	80
Tabla 14.	Causas según avisas totales (x 100.000 personas) en mujeres de todas las edades, carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.	81
Tabla 15.	Causas según avisas (x 100.000 personas) en hombres de 0-4 años, carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.	82
Tabla 16.	Causas según avisas (x 100.000 personas) en hombres de 5-14 años, carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.	83
Tabla 17.	Causas según avisas (x 100.000 personas) en hombres de 15-29 años, carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.	83
Tabla 18.	Causas según avisas (x 100.000 personas) en hombres de 30-44 años, carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.	84
Tabla 19.	Causas según avisas (x 100.000 personas) en hombres de 45-59 años, carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.	85
Tabla 20.	Causas según avisas (x 100.000 personas) en hombres de 60-69 años, carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.	86
Tabla 21.	Causas según avisas (x 100.000 personas) en hombres de 70-79 años, carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.	87
Tabla 22.	Causas según avisas (x 100.000 personas) en hombres de 80 y + años, carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.	88
Tabla 23.	Causas según avisas (x 100.000 personas) en hombres de todas las edades, carga de enfermedad Santander 2005.	89
Tabla 24.	Causas según avisas (x 100.000 personas) en ambos sexos de 0-4 años, carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.	90
Tabla 25.	Causas según avisas (x 100.000 personas) en ambos sexos de 5-14 años, carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.	91
Tabla 26.	Causas según avisas (x 100.000 personas) en ambos sexos de 15-29 años, carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005	91

Tabla 27.	Causas según avisas (x 100.000 personas) en ambos sexos de 30-44 años, carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.	92
Tabla 28.	Causas según avisas (x 100.000 personas) en ambos sexos de 45-59 años, carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.	93
Tabla 29.	Causas según avisas (x 100.000 personas) en ambos sexos de 60-69 años, carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.	94
Tabla 30.	Causas según avisas (x 100.000 personas) en ambos sexos de 70-79 años, carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.	95
Tabla 31.	Causas según avisas (x 100.000 personas) en ambos sexos de 80 y + años, carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.	96
Tabla 32.	Causas según avisas (x 100.000 personas) en ambos sexos de todas las edades, carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.	97
Tabla 33.	Tasas estandarizadas de las neoplasias malignas detectadas entre residentes del área metropolitana de Bucaramanga, 2000-2004	104
Tabla 34.	Tasas de mortalidad por tumores malignos en mujeres y hombres de Santander en el año 2005	105
Tabla 35.	Valores de indicadores de avisas y herramientas metodológicas empleadas según estudio y tipo de indicador	106
Tabla 36.	Variación de avisas totales al modificar las tasas de descuento	109
Tabla 37.	Variación de avisas totales al modificar el ponderador de edad y al utilizar otras fuentes de incidencia	110

LISTA DE DE GRÁFICOS

GRÁFICA 1. Pesos relativos de avisas de discapacidad y mortalidad (%) por sexo, carga de enfermedad por cáncer en santander 2005.	71
GRÁFICA 2. Pesos relativos de avisas de discapacidad y mortalidad (%) en hombres por edad, carga de enfermedad por cáncer en santander 2005.	72
GRÁFICA 3. Pesos relativos de avisas de discapacidad y mortalidad (%) en mujeres por edad, carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.	73
GRÁFICA 4. Pesos relativos de avisas de discapacidad y mortalidad (%) en ambos sexos por edad, carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.	73

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Modelo incidencia- prevalencia utilizado por el DISMOD	47
FIGURA 2. Flujograma estudio de carga de enfermedad, santander 2005.	54

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1. Operacionalización de las variables	131
ANEXO 2. Acuerdo de confidencialidad	133
ANEXO 3. Descripción y codificación (cie10) de las causas estudiadas	137
ANEXO 4. Tabla de esperanza de vida japonesa	141
ANEXO 5. Resultado del análisis de sensibilidad con datos de incidencia Globocan 2002	142
ANEXO 6. Resultado del análisis de sensibilidad con datos de incidencia de Cali 2000-2005.	143

RESUMEN

TÍTULO: CARGA DE ENFERMEDAD POR CÁNCER EN SANTANDER 2005*

AUTOR: RAFAEL ENRIQUE ESQUIAQUI FELIPE**

PALABRAS CLAVES:

Cáncer, Años de vida potencialmente perdidos, Años de vida perdidos por muerte prematura, Años de vida perdidos por discapacidad, Santander

DESCRIPCIÓN:

Objetivo: Determinar la carga de la enfermedad por Cáncer en Santander a través de los Años de Vida Saludables Potencialmente perdidos. **Métodos:** Estudio descriptivo de Carga de la enfermedad para determinar los AVISAS producidos por Cáncer en Santander. La unidad de análisis fueron los registros del Observatorio Poblacional de Cáncer de la Universidad Autónoma de Bucaramanga y el registro de mortalidad del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas del año 2005. **Resultados:** La carga global de enfermedad para Santander se estimó en 877 AVISAs Totales por cada cien mil personas, de los cuales 50 eran debido a discapacidad y 827 a muerte prematura. Se evidencia que los AVISAs por muerte prematura superan ampliamente a los AVISAs por discapacidad, 94% versus 6% respectivamente. En hombres los mayores valores de AVISAs por muerte prematura fueron estómago, leucemias, colon y recto, linfomas y mielomas múltiples. Mientras que en las mujeres los mayores valores se observaron en cérvico uterino, mama, estómago y leucemias. Los tipos y las localizaciones de cáncer con más AVD fueron: Colon y recto, Mama, Hígado y Cérvico uterino. **Conclusiones:** Es prioritario intervenir los grupo de 5- 14 años en hombres y el grupo de 16 – 29 años en mujeres para disminuir los AVISAs por discapacidad generados por esta patología

* Tesis de grado

** Facultad de Salud. Escuela de Medicina. Departamento de Salud Pública. Maestría en Epidemiología. Director Héctor J. Posso V.

SUMMARY

TITLE: BURDEN OF DISEASE FOR CANCER IN SANTANDER 2005*

AUTHOR: RAFAEL ENRIQUE ESQUIAQUI FELIPE**

KEYWORDS:

Cancer, Years of potential life lost, years of life lost due to premature mortality, life years lost to disability, Santander

DESCRIPTION:

Objective: Determine the disease burden of cancer in Santander over the years of healthy life lost potential. **Methods:** A descriptive study of the disease burden to determine the DALYs caused by cancer in Santander. The unit of analysis was the records of the Population Based Cancer Centre at the Autonomous University of Bucaramanga and mortality records of the National Bureau of Statistics 2005. **Results:** The global burden of disease for Santander Total DALYs estimated at 877 per hundred thousand people, of which 50 were due to disability and premature death 827. Evidence that the warnings are due to premature death outweighs DALYs disability, 94% versus 6% respectively. In men the highest values of DALYs due to premature death were gastric, leukemia, colon and rectum, lymphomas and multiple myeloma. While women the highest values were observed in Cervical, Breast, Stomach and Leukemia. The types and locations of cancer more DALYs were: Colon and Rectum, Breast, Liver and Cervical cancer. **Conclusions:** It is a priority action the group of 5-14 years in men and the group of 16-29 years in women to reduce DALYs disability caused by this disease.

* Grade Project

** Ability of Health. School of Medicine. Department of Public Health. Master in Epidemiology. Directress: Héctor Posso Valencia.

INTRODUCCIÓN

El Cáncer es una de las primeras causas de mortalidad en la población adulta tanto en países en vías de desarrollo como en países desarrollados, ocupando el segundo y tercer lugar respectivamente¹. La OMS estima que 7,6 millones de personas murieron por Cáncer en el año 2005². Las proyecciones de mortalidad muestran una tendencia al aumento; se espera que en el año 2030 el número de muertes por Cáncer sea de 11,5 millones³. En países en vía de desarrollo se evidencia que el 70% de las muertes se asocian con deficiencias en las estrategias de promoción, prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad, dado que más del 40% de las muertes por Cáncer son prevenibles si se modifican los factores que la producen, como los son la inactividad física, la ingesta de alimentos ricos en grasas y eliminación de ambientes laborales ricos en sustancias cancerígenas, todo esto si se cuenta con recursos y tecnologías suficientes².

En el ámbito mundial, el cáncer de pulmón y próstata se encuentran dentro de los cinco cánceres más comunes en los hombres, mientras que el cáncer de vejiga es visto en gran medida en los países más desarrollados. Para las mujeres, el cáncer de mama y cáncer de pulmón son algunos de los cinco tipos de cáncer más comunes en países desarrollados y los países en vía de desarrollo⁴. (Tabla 1)

¹ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, Unión Internacional Contra el Cáncer. Acción Mundial contra el cáncer. Berna. OMS. 2005. p. 1- 14

² WORLD HEALTH ORGANIZATION. The World Health Organization's Fight Against Cancer: Strategies That Prevent, Cure and Care. Basilea, WHO, 2007.p. 1- 28

³ MATHERS C. LONCAR D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030 PLoS Medicine 2006; 3:442

⁴ FERLAY J, BRAY F , PISANI P AND PARKIN D. Globocan 2008: Cáncer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide. IARC Press. Lyon- France. 2001. Available from: <http://globocan.iarc.fr/>

Tabla 1. Incidencia de Cáncer por sexo y nivel de desarrollo de los países, 2008.

	Hombres				Mujeres			
	Puesto	Cáncer	Número Casos nuevos	Número Muertos	Puesto	Cáncer	Número Casos nuevos	Número Muertos
Mundo	1	Pulmón	1.095.186	951.023	1	Mama	1.383.523	458.367
	2	Próstata	913.770	258.381	2	Colon / Recto	570.099	288.049
	3	Colon / Recto	663.612	320.595	3	Cérvix	529.409	274.883
	4	Estomago	640.556	464.435	4	Pulmón	513.637	427.392
	5	Hígado	522.355	478.275	5	Estomago	349.042	273.634
Países desarrollados	1	Próstata	658.751	136.517	1	Mama	692.242	189.488
	2	Pulmón	482.642	411.988	2	Colon / Recto	337.747	153.913
	3	Colon / Recto	389.667	166.159	3	Pulmón	241.683	188.379
	4	Vejiga	177.793	55.006	4	Cuerpo del útero	142.196	32.844
	5	Estomago	173.697	110.895	5	Estomago	102.048	70.765
Países menos desarrollados	1	Pulmón	612.544	539.035	1	Mama	691.281	268.879
	2	Estomago	466.859	353.540	2	Cérvix	452.902	241.724
	3	Hígado	440.654	402.862	3	Pulmón	271.954	239.013
	4	Colon / Recto	273.945	154.436	4	Estomago	246.994	202.869
	5	Esófago	262.618	223.049	5	Colon / Recto	232.352	134.136

Fuente: Ferlay, et al. GLOBOCAN 2008. Incidencia y Mortalidad Mundial de Cáncer. IARC

Como se logra apreciar esta patología produce una alta mortalidad en el mundo entero. Según en el informe de la Organización Mundial de la salud (2.002- 2.008) y Globocan 2008 en países latinoamericanos, se evidencia que Argentina, Chile y Ecuador tienen una alta tasa de mortalidad estandarizada por edades TMEE. Mientras que se observan tasas bajas de mortalidad en otros países, aunque ninguna es tan baja como la de Estados Unidos de América en el año 2008, donde se registro una tasa estandarizada de mortalidad por cáncer de 90,6 en mujeres y 121,4 defunciones por cada 100.000 hombres⁵. (Tabla 3)

⁵ Ibid., p. <http://globocan.iarc.fr/>

Tabla 2. Tasas de Mortalidad Estandarizadas por Edades por cada 100.000 Habitantes en Algunos Países Latinoamericanos 2.002-2.008

Población	Mujeres 2002		Hombres 2002		Mujeres 2008		Hombres 2008	
	Tasa crudas	TMEE						
República Dominicana	76,6	101,2	88,0	133,5	76,3	86,7	83,5	95,1
El Salvador	81,8	103,8	60,0	88,6	100,0	100,5	62,5	67,6
México	67,7	86,0	63,4	92,3	71,5	75,0	71,7	81,9
Nicaragua	61,1	107,9	43,1	90,5	65,5	91,6	52,4	79,7
Panamá	73,6	84,5	82,3	102,1	86,5	86,7	89,0	96,1
Argentina	132,1	100,4	164,7	152,5	140,0	92,6	163,8	137,6
Brasil	79,5	89,2	91,9	122,0	90,1	84,9	108,1	120,2
Chile	128,0	114,4	134,5	148,9	125,2	90,0	138,3	123,4
Colombia	98,3	122,5	95,3	141,1	75,9	81,7	75,2	97,5
Ecuador	92,9	119,8	80,0	117,4	101,4	102,9	95,7	104,5
Perú	116,5	146,3	99,9	141,2	96,1	105,5	76,2	93,8
Venezuela	74,4	95,1	67,6	101,5	77,2	85,4	74,0	93,2
Canadá	193,6	114,3	229,4	156,6	204,0	99,0	232,2	131,6

Fuente: Ferlay et al: GLOBOCAN 2002-2008, IARC

En Colombia, la tasa de mortalidad por Cáncer en la década actual representa entre el 15 y 16% de la mortalidad general, pero se observa que el número de muertes y la tasa de mortalidad por esta patología va en aumento, pasando de 27.764 muertes en el año 2000 a 31.571 en el 2005, año en que la tasa cruda de mortalidad por Cáncer en el país fue de 73,6 por 100.000 habitantes⁶.

Igualmente es conocido que en Colombia el cáncer piel es el más frecuente, pero sobre este no se cuenta con cifras de magnitud, debido a que los sistemas de

⁶ SÁNCHEZ C, VILLAMIZAR L. Mortalidad por tumores en Santander, 1998-2006. MedUNAB; 11(2): 83-94

información existentes no contemplan su recolección en razón a su alta frecuencia y baja mortalidad⁷.

Por otro lado, hay que considerar que los patrones de mortalidad por cáncer varían según la ubicación geográfica Colombiana, Observándose por ejemplo que el cáncer de estomago muestra una mayor tasa de mortalidad en la zona andina y las cordilleras. Mientras que el cáncer de mama tiene alta mortalidad en los grandes centros urbanos⁸.

Si analizamos el cáncer de estómago durante el año 2007 fue la primera causa de muerte en hombres entre todos los tipos de cáncer con una tasa bruta de 13,24/100.000 habitantes, cifra que aumento con respecto al año 2001 (10,10/100.000 habitantes); seguido del cáncer de próstata con una tasa de 11,08/100.000 habitantes y el cáncer de pulmón y bronquios con una tasa 10,85/100.000 habitantes⁹.

Mientras que en las mujeres el cáncer de Mama durante el año 2007, fue la primera causa de muerte entre todos los tipos de cáncer con una tasa bruta de 9,51/100.000 habitantes cifra que aumento con respecto al año 2001 (7,5/100.000 habitantes); seguido del cáncer de útero con una tasa de 9,16/100.000 habitantes que durante el año 2001 tenía una tasa de mortalidad de 7,3/100.000 habitantes ; mientras que el cáncer de Estomago se mantuvo constante desde el año 2001 a 2007 con una tasa bruta de mortalidad de 8,34/100.000 habitantes¹⁰.

⁷ FERLAY J, BRAY F , PISANI P AND PARKIN D. Op. cit., p. <http://globocan.iarc.fr/>

⁸ MURILLO R, PIÑEROS M, HERNÁNDEZ G. Atlas de mortalidad por cáncer en Colombia. Bogotá D.C. :Imprenta Nacional, 2004

⁹ OCHOA F L, MONTOYA L P. Mortalidad por cáncer en Colombia 2001. CES Medicina 2004; 18 (2): 19- 36.

¹⁰ Ibid., p. 19-36

Tabla 3. Tasas Brutas de mortalidad según género en Colombia, 2007.

CÁNCER	Mujeres		CÁNCER	Hombres	
	Casos	Tasa /100.000		Casos	Tasa / 100.000
MAMA	2.115	9,51	ESTOMAGO	2.870	13,24
UTERO	2.037	9,16	PROSTATA	2.402	11,08
ESTOMAGO	1.856	8,34	TRAQUEA, BRONQUIOS Y PULMON	2.352	10,85
TRAQUEA, BRONQUIOS Y PULMON	1.472	6,62	TEJIDO LINFATICO, ORG. HEMATOPOY	1.592	7,34
HIGADO Y VIAS BILIARES	1.359	6,11	HIGADO Y VIAS BILIARES	987	4,55
TEJIDO LINFATICO, ORG. HEMATOPOY.	1.356	6,10	ORG.DIGESTIVOS Y PERITONEO	888	4,10
OTROS ORGANOS GENITOURINARIOS	1.080	4,86	COLON	808	3,73
COLON	1.000	4,50	OTROS ORGANOS GENITOURINARIOS	620	2,86
ORG.DIGESTIVOS Y PERITONEO	667	3,00	PANCREAS	520	2,40
PANCREAS	649	2,92	ORG. RESPIRAT. E INTRAT	386	1,78
ORG. RESPIRAT. E INTRAT.	153	0,69	MAMA	14	0,06

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (2009), Resultado de defunciones no fetales 2007, Datos sin ajustar

En el área metropolitana de Bucaramanga se han realizado dos estudios de Cáncer, el primero de ellos se realizó el Observatorio de salud pública de Santander para analizar la mortalidad por neoplasias malignas durante el periodo 1998- 2006 y el segundo estudio fue desarrollado por el Registro Poblacional de Cáncer del área metropolitana con el propósito de analizar las incidencias de las lesiones tumorales durante los años 2000 – 2004¹¹.

Según el estudio de mortalidad realizado por el Observatorio de salud pública, entre las primeras causas de muertes por neoplasias en mujeres se encuentran el cáncer de cérvix con una tasa de 9,6 por cada 100.000 habitantes en el año 2000, mientras que el cáncer de mama fue segundo en ese mismo periodo con una tasa de 7,5 por cada 100.000 habitantes, Sin embargo, en el año 2005 el cáncer de mama es la segunda causa de muerte en mujeres con una tasa de 7,6 por cada 100.000 habitantes seguidos del cáncer de cérvix con una tasa de 7,3 por cada 100.000 habitantes¹².

¹¹ SÁNCHEZ C, VILLAMIZAR L. Op. cit., p. 83-94

¹² Ibid., p. 83-94

Igualmente, este estudio encontró que en el año 2000 la primera causa de muerte en los hombres fue el cáncer de estomago con una tasa de 14,8 por cada 100.000 habitantes, seguido del cáncer de próstata con una tasa de 10,1 por cada 100.000 hombres. Este mismo comportamiento se observó en el año 2005, en cual el cáncer de estomago tuvo una tasa de 16,6 por cada 100.000 habitantes seguido del cáncer de próstata con una tasa de 10,7 por cada 100.000 habitantes¹³.

Según el estudio realizado por el Registro Poblacional de Cáncer del Área metropolitana de Bucaramanga (RPC-AMB) entre los años 2000 – 2004, las tasas anuales de incidencia de lesiones tumorales para todas las localizaciones en hombres fue de 162 casos por 100.000 habitantes mientras que en mujeres fue de 146,5 casos por 100.000 habitantes^{14,15}.

El cáncer de próstata fue el más frecuente entre los hombres con una tasa de incidencia estandarizada de 45,9 por cada 100.000 habitantes, seguido del cáncer de estomago con una tasa de incidencia estandarizada de 18,3 por cada 100.000 habitantes. Mientras que entre las mujeres el cáncer de mama es más frecuente con una tasa de incidencia estandarizada de 37,3 por cada 100.000 habitantes, seguido del cáncer de cérvix y colon - recto con unas tasas de incidencias estandarizadas de 19,9 y 9,8 por cada 100.000 habitantes^{16,17}.

Asimismo hay que recordar que esta patología además de generar pérdida de vidas humanas al año, produce un alto impacto económico en los sistemas de salud y en la carga emocional de las comunidades y familias^{18,19}.

¹³ Ibid, p. 83-94

¹⁴ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, Mortalidad en Colombia 1995-1999. Bogotá DANE, 2000.[En prensa]

¹⁵ OBSERVATORIO DE SALUD PÚBLICA DE SANTANDER. Análisis de la situación de las enfermedades neoplásicas en Santander. Rev Observat Salud Pública Santander 2006; 2:6.

¹⁶ URIBE PÉREZ C, MEZA DURÁN E. Incidencia de cáncer en el Área Metropolitana de Bucaramanga, 2000-2004. MedUNAB. 2007; 10(3): 147-172

¹⁷ Ibid, p. 147-172

¹⁸ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, Op. cit., p. 1- 14

¹⁹ WORLD HEALTH ORGANIZATION, Op. cit., p. 1-28

Este impacto económico se puede ver reflejado en dos tipos de costos: los costos directos que se producen por la prestación de servicios de salud y medicamentos, y los costos indirectos que se derivan de la pérdida de productividad como consecuencia de la enfermedad y la muerte prematura de los afectados, Aunque hay que resaltar que los costos directos son más fáciles de cuantificar que los costos indirectos. El estudio realizado en Estados Unidos de América en 1990, determino que los costos directos de la atención de cáncer fueron aproximadamente \$27,5 billones de dólares, Mientras que los correspondientes costos indirectos de la mortalidad prematura por cáncer ascienden a \$ 59 billones de dólares²⁰.

En la actualidad la epidemiología de cáncer ha sido ampliamente estudiada, principalmente en términos de mortalidad, pero el aumento de la sobrevivencia en muchos tumores malignos ha conllevado que cada vez más sea necesario tener en cuenta las consecuencias no mortales de la enfermedad (discapacidad debido a la propia enfermedad o al tratamiento, y el empeoramiento de la calidad del paciente de vida)²¹.

Igualmente, el envejecimiento de la población es un fenómeno mundial, que hace referencia al proceso que asocia las tendencias de la mortalidad y las tasas de fecundidad en el transcurso del tiempo. En los últimos decenios en América se ha observado que las tasas de mortalidad y fecundidad han disminuido; mientras que la longevidad y la calidad del sistema de salud han aumentado, produciendo así una modificación en la estructura de edad de la población, incrementando el peso relativo de los mayores²².

²⁰ WORLD HEALTH ORGANIZATION. National Control Programmes: Policies and Managerial Guidelines. Chapter 3: Burden of Cancer 2002. p. 17-22

²¹ PEREZ N, Op. cit., p 1-7

²² CONPES 2793; Vicepresidencia de la república- Departamento de Planeación; Envejecimiento y vejez Bogotá D.C. 1995; p. 5 -10 [En prensa]

Colombia es uno de los países de América Latina con transformaciones más intensas en estructura poblacional, como consecuencia del acelerado proceso de transición demográfica, las enfermedades crónicas revierten más importancia en el contexto de la salud pública y despiertan mayor interés de las autoridades sanitarias administradoras del gasto en salud²³.

Por ello, la evaluación del estado de salud de las poblaciones se ha basado tradicionalmente en el uso de indicadores simples de muerte, tales como las tasas de mortalidad general, mortalidad infantil; y de enfermedad, como la incidencia, prevalencia y letalidad²⁴.

Sin embargo las tasas generales crudas y generales son altamente influidas por los problemas de salud de edades más avanzadas, que es donde ocurren la mayoría de defunciones, no permiten evaluar buena o mala calidad de salud y discapacidad de la población generada por enfermedades, diferenciándola por sexo y edad, además de permitir compararla con la de otras regiones²⁵.

Las limitaciones de estos indicadores en la medición de los fenómenos salud-enfermedad, así como la focalización en sólo uno de los aspectos, la mortalidad, han determinado la necesidad de desarrollar indicadores para medir otros aspectos del estado de salud, como el estado funcional²⁶.

La existencia de múltiples indicadores que se expresan en riesgos de morir y de enfermar, hace difícil la tarea de comparar y priorizar problemas, por lo que se ha

²³ Ibid, p. 5-10

²⁴ Ibid., p. 5-10

²⁵ ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Técnica para la medición del impacto de la mortalidad: Años potenciales de vida perdidos. 24(2): 1-16; 2003

²⁶ MINISTERIO DE SALUD. Estudio de Carga de Enfermedad y Carga Atribuible, Chile 2007. [Sitio en Internet] Gobierno de Chile, Ministerio de Salud. Disponible en: <http://epi.minsal.cl/epi/html/invest/estudios.htm>.

hecho indispensable contar con un indicador que permita tomar decisiones en políticas públicas²⁷.

El Estudio de la carga de enfermedad surgió como una alternativa para determinar la importancia relativa de los riesgos para la salud y sus consecuencias en los diferentes subgrupos de la población. Se distingue por la incorporación de datos sobre los resultados de salud que no conducen a la muerte en las medidas sinópticas de la salud de las poblaciones²⁸.

Teniendo en cuenta los antecedentes presentados es pertinente realizar un estudio de carga de enfermedad por Cáncer en el departamento de Santander.

²⁷ JOSÉ FRUTOS GARCÍA GARCÍA. Salud pública y Epidemiología - Manuales de dirección médica y gestión clínica, Ediciones Díaz de Santos. 2006. p 128-135

²⁸ Ibid., p. 128-135

1. OBJETIVOS

1.1 Objetivo General

- Determinar la carga de enfermedad por Cáncer en Santander, mediante el cálculo de los AVISAs.

1.2 Objetivos Específicos

- Determinar los años de vida perdidos por mortalidad prematura (AVPM) en la población con Cáncer en Santander en el año 2005.
- Determinar los años de vida perdidos por discapacidad (AVAD) en la población con Cáncer en Santander en el año 2005.

2. MARCO TEORICO

El Cáncer se define como un conjunto de enfermedades que se caracterizan por crecimiento acelerado, descontrolado y desordenado de células con capacidad de invadir y destruir tejidos. Estas enfermedades se pueden clasificar según el tejido y célula de afecten, siendo tres los principales subtipos: los sarcomas que afectan tejido conectivo y adiposo, los carcinomas que afectan tejido epitelial y glandular y las leucemias y linfomas afectan los tejidos formadores de células sanguíneas, produciendo inflamación de los ganglios linfáticos, invasión de bazo y medula osea que conllevan a un aumento de células blancas inmaduras²⁹.

Los signos y síntomas del cáncer son muy inespecíficos, que se pueden caracterizar por masas, lesiones en piel, hemorragias anormales, alteraciones digestivas y respiratorias crónicas. Es por ello, que el diagnóstico de esta patología se lleva a cabo a través de la combinación de numerosas pruebas diagnosticas (Endoscopia, Imagenología, Histopatología, Citología y Laboratorio), Asimismo las medidas terapéuticas tradicionales incluyen la cirugía, la radiación y la quimioterapia³⁰.

A continuación se presentan las generalidades, epidemiología y factores de riesgos de los cánceres que tienen altas tasas de incidencias y mortalidad en Colombia.

²⁹ CANCER WHAT IS CANCER?. Central European Journal of Public Health [serial online]. June 2006;14(2):73-81.

³⁰ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Programas Nacionales Contra la Lucha contra el Cáncer. 2da Ed. Ginebra. 2002. Disponible en: <http://www.who.int/cancer/media/en/423.pdf>

2.1 CÁNCER DE CÉRVIX

El Cáncer de Cérvix se origina por un cambio celular en el epitelio del cuello del útero, que se manifiesta por lesiones precursoras de evolución rápida a cáncer in situ y/o cáncer invasivo³¹. Esta patología en América latina y del Caribe al igual que en Colombia durante el año 2008, fue la segunda causa de muertes en mujeres de todas las edades pero se observa que tiende a incrementarse en mujeres cada vez más jóvenes³².

Esta afirmación se fundamenta en base a las estimaciones de mortalidad obtenidas de Globocan 2008 para la región de América Latina y el Caribe, que muestra las tasas estandarizadas de mortalidad más altas la presenta Nicaragua, seguido de Bolivia con 15,9 y Haití con 10,1 por 100.000 mujeres. Mientras que los países con tasas estandarizadas de mortalidad más bajas son Puerto Rico, Uruguay y Argentina con tasas entre 2,8 y 7,4 muertes por 100.000 mujeres³³. Por otro lado, Nicaragua, Bolivia y Haití presentan cada año 2,813 nuevos casos de Cáncer Cervicouterino y se producen 1.377 muertes por este cáncer³⁴.

En cuanto a Colombia la tasa de incidencia cruda por cáncer de cuello uterino es de 20,7 por 100.000 habitantes, mientras que la tasa cruda de mortalidad de 9,4 por 100.000 habitantes^{35,36}. En el área metropolitana de Bucaramanga durante el 2000 y 2004 se presentaron 474 casos de cáncer de cuello de útero, que constituyen 14,1% de todas las lesiones tumorales de los habitantes³⁷. La TC

³¹ MINISTERIO DE SALUD. Guía Clínica Cáncer Cervicouterino 2. 1st Ed. Santiago: Minsal, 2005. Disponible en: <http://www.redsalud.gov.cl/archivos/guiasges/CancerCervicouterino.pdf>

³² WORLD HEALTH ORGANIZATION, Op. cit., p. 17-22

³³ Ibid., p. 17-22

³⁴ Ibid., p. 17-22

³⁵ Ibid., p. 17-22

³⁶ IARC 2004. GLOBOCAN 2002 Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide 2.0. Available from: <http://globocan.iarc.fr>

³⁷ URIBE, Op. cit., p. 147-172

anual es de 18,1 casos por 100.000 habitantes. El grupo de edad en el que se presentaron el mayor número de casos fue el de 40 y 49 años con 108 casos, similar al grupo de 50 y 59 años con 106 casos³⁸.

Ante esta problemática es importante entender y conocer qué factores incrementa la probabilidad de padecer el cáncer Cérvico uterino, estudios clínicos han demostrado que la infección por el Virus del Papilomas Humano (VPH) es la causa necesaria, pero no suficiente para padecer del cáncer Cervicouterino. Es decir que factores adicionales actúan conjuntamente con el VPH aumentando el riesgo de aparición de la enfermedad, Factores adicionales como la paridad, el uso de anticonceptivos orales, el tabaquismo, la inmunosupresión relacionada con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) junto a la infección por otras enfermedades de transmisión sexual y la desnutrición se han asociado, en diferentes magnitudes, con la aparición de cáncer invasivo del cuello uterino, Sin embargo, su función específica en la aparición del cáncer Cérvico uterino no está clara aún³⁹.

2.2 CÁNCER DE MAMA

El cáncer de mama se define como el crecimiento acelerado, descontrolado y desordenado de células pertenecientes a los tejidos de las glándulas mamarias a partir de alteración cromosómicas⁴⁰. Al Analizar el comportamiento epidemiológico de esta patología se aprecia que varía según la ubicación geográfica, encontrándose incidencias más altas en países como Estados Unidos, Canadá y Australia, en los cuales las tasas de incidencia estandarizada por edades son mayores de 90 por cada 100 mil mujeres. Mientras que en países de América del

³⁸ OBSERVATORIO DE SALUD PÚBLICA DE SANTANDER, Op. cit., p. 1 - 27

³⁹ WALBOOMERS JM, et al. Human papillomavirus is a necessary cause of invasive cervical cancer worldwide. *Journal of Pathology* 189:12–19

⁴⁰ HEREDIA M, BAUTISTA-SAMPERIO L, PÉREZ R. Correlación de factores de riesgo y hallazgos clínicos para cáncer mamario en pre y posmenopáusicas. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*. 2007; 50(3): 110-114

sur y Europa se observan tasas de 48 por cada 100 mil mujeres. Sin embargo es muy bien conocido que de los 10 millones de muertes anuales en el mundo por cáncer, 10 % de estas muertes corresponde a cáncer de mama, siendo el primer motivo principal de fallecimiento en las mujeres⁴¹.

De igual manera, en Colombia es el primero en incidencia con 6.655 casos (Tasa anual de incidencia estandarizada de 31,2/100.000 habitantes) y el tercero en mortalidad (Tasa anual estandarizada de mortalidad de 10,0 /100.000 habitantes)⁵. Por otro lado, en el área metropolitana de Bucaramanga durante el 2000 y 2004 se presentaron 848 casos de cáncer invasor de mama, que constituyen 14,5% de todas las lesiones tumorales de los habitantes⁴². La Tasa de Incidencia Cruda (TC) anual entre hombres es de 0,3 casos por 100.000 habitantes, mientras que en las mujeres la Tasa de incidencia cruda anual es de 32,3 casos por 100.000 habitantes. El grupo de edad en el que se presentaron el mayor número de casos fue el de 50 y 54 años con 131 casos, seguido por el grupo de 45 y 50 años, entre quienes se diagnosticaron 118 casos^{43, 44}.

El estudio Mexicano realizado en 2007 ha logrado identificar algunos de los factores de riesgo para padecer el cáncer de mama. Entre ellos tenemos la hiperplasia atípica de mama con un riesgo relativo (RR) de 4,0, edad al primer parto (>30 años) con un RR de 1,9 y la nuliparidad con un RR de 1,9⁴⁵. (Tabla 5)

⁴¹ Ibid., p. 110-114

⁵ WORLD HEALTH ORGANIZATION, Op. cit., p. 17-22

⁴² URIBE, Op. cit., p. 147-172

⁴³ OBSERVATORIO DE SALUD PÚBLICA DE SANTANDER, Op. cit., p. 1 - 27

⁴⁴ URIBE, Op. cit., p. 147-172

⁴⁵ HEREDIA M, Op. cit., p. 110- 114

Tabla 4. Factores de riesgo para Cáncer de mama. México, 2007,

Factores de riesgo	Riesgo relativo
Historia familiar de Cáncer de mama	1,4 - 6
Menarquía temprana (<12 años)	1,2
Nuliparidad	1,9
Edad al primer parto > 30 años	1,9
Menopausia tardía (< 55 años)	1,5
Hiperplasia atípica de la mama	4
Radiación (Fluoroscopia repetida)	1,5- 2
Reemplazo estrogénico pos menopáusico	1,4
Obesidad	0,8 - 1,2
Alcoholismo	

Fuente: Heredia M, Bautista-Samperio L, Pérez R.

2.3 CANCER GÁSTRICO

El cáncer gástrico es una enfermedad de alta incidencia y alta mortalidad en el mundo, A pesar de todos los avances en diagnóstico y tratamiento sigue teniendo un pronóstico sombrío cuando se detecta en sus formas avanzadas, lo cual refleja un sistema de tamizaje ineficaz para la detección precoz de esta patología^{46, 47}.

Al igual que en el cáncer de cérvix la incidencia del cáncer gástrico varía entre países y regiones. Por ejemplo al comparar Japón, Estados Unidos y Sudáfrica; se puede apreciar que Japón mantiene incidencias altas (80 por 100.000 habitantes en hombres, 30 por 100.000 habitantes en mujeres). Así mismo se observa que Estados Unidos tiene incidencias bajas de cáncer de estomago (11 por 100.000 habitantes en hombres, 7 por 100.000 habitantes mujeres). Mientras que en Sudáfrica se observan unas incidencias muy baja de esta patología (9 por 100.000 habitantes en hombres y 4 por 100.000 habitantes en mujeres)⁴⁸.

⁴⁶ ALLUM W.H, GRIFFIN S.M, WATSON A, COLIN-JONES D et al. Guidelines for the management of oesophageal and gastric cancer. Gut. 2002 Jun; 50 Suppl 5:v1-23

⁴⁷ ANITA AM BOTTERWECK, LEO J SCHOUTEN, ALEXANDER VOLOVICS, ELISABETH DORANT AND PIET A VAN DEN BRANDT. Trends in incidence of adenocarcinoma of the oesophagus and gastric cardia in ten European countries. International Journal of Epidemiology 2000; 29:645-654.

⁴⁸ PARKIN DM, BRAY F, FERLAY J, PISANI P. Estimating the world cancer burden: Globocan 2000. Int J Cancer. 2001 Oct 15; 94(2):153-6

Aunque en el ámbito mundial se ha logrado disminuir la incidencia de esta neoplasia, esta sigue siendo la segunda causa de mortalidad^{49,50}. Igualmente, en la población masculina Colombiana el Cáncer de estómago es la segunda lesión maligna más frecuente con 3.959 casos con una Tasa Anual de Incidencia Estandarizada de 23,4 /100.000 habitantes y el primero en mortalidad con una Tasa Anual Estandarizada de Mortalidad 17,8/100.000 habitantes^{51,52}. Mientras que en el Área metropolitana de Bucaramanga durante el 2000 y 2004 la Tasa de Incidencia Estandarizada en hombres de 18,3 casos por 100.000 habitantes y en mujeres es de 7,0 por 100.000 habitantes, observándose un aumento en la incidencia a partir de los 40 años, siendo la primera en mortalidad con una Tasa Anual Estandarizada de Mortalidad 16,6/100.000 habitantes^{53,54}.

En la actualidad se han identificado y descrito algunos de los factores de riesgo, involucrados en el desarrollo de cáncer de estómago, que pueden ser clasificados en dos grandes grupos: adquiridos y genéticos. Aunque cabe resaltar que algunos de ellos siguen generando controversia^{55,56,57,58}.

Dentro de los factores adquiridos esta la dieta, el tabaco, cirugías gástricas, microorganismo y radiaciones^{59,60,61}. Es por ello que la alta ingesta de sal, verduras con altos contenidos de nitratos y alimentos sazonados (conservantes)

⁴⁹ Ibid., p. 153-6

⁵⁰ FEDERATION NATIONALE DES CENTRES DE LUTTE CONTRE LE CANCER. Recommendations for clinical practice: 2004 Standards, Options and Recommendations for management of patients with adenocarcinomas of the stomach. Gastroenterol Clin Biol. 2005 Jan;29(1):41-55.

⁵¹ WORLD HEALTH ORGANIZATION, Op. cit., p. 17-22

⁵² IARC 2004, Op. cit., p. <http://globocan.iarc.fr>

⁵³ OBSERVATORIO DE SALUD PÚBLICA DE SANTANDER, Op. cit., p. 1 - 27

⁵⁴ URIBE, Op. cit., p. 147-172

⁵⁵ RUBIO HW. ¿Cuál es la población de riesgo? Lesiones preneoplásicas. Acta Gastroenterol Latinoam 1996;26:62-3.

⁵⁶ DÍAZ RUBIO M, DÍAZ RUBIO E. Cáncer de estómago. Otros tumores del estómago. En: Estómago y duodeno. Madrid: EMISA. 1987:249-63

⁵⁷ THOMSON ABR, SHAFFER EA. First principles of gastroenterology: the basis of disease and an approach management. Alberta: Canadian Association of Gastroenterology. 1992:17 1-4

⁵⁸ LLORENS P. Tumores gástricos. Gastroenterología y hepatología. Caracas: Editorial Mediterráneo. 1996;238:47

⁵⁹ GIL MARY A, BENEYTO CASTELLÓ F, CALATAYUD GARTHOW A, GIMÉNEZ FERNÁNDEZ FJ, CORTINA BILANGA P. Evolución de la mortalidad por cáncer de estómago en España (1951-1985). Rev Esp Enf Dig 1990;78:61-6.

⁶⁰ BOIXEDA D, GISBERT JP, AROCENA C, ANTÓN R, ALVAREZ BI, MARTÍN DE ARGILA C, et al. Prevalencia de la infección por Helicobacter pylori en el adenocarcinoma gástrico y en la gastritis crónica. Rev Esp Enf Dig 1996; 88:403-8

⁶¹ HOWSON C.P, HIYAMA T, WINDER E.L. The decline in gastric cancer: epidemiology of an unplanned triumph. Epidemiol Rev 1986;8:1-27

se asocian respectivamente con daños a la mucosa gástrica y sustancias potencialmente cancerígenas^{62,63,64,65}. Asimismo el tabaco aumenta el riesgo de padecer cáncer de estomago 1,5 a 1,6 veces en fumadores²⁸. Al igual que las cirugías gástricas previa a una lesión benigna en individuos con edades entre los 15 a 20 años incrementa el riesgo de 1,5 a 3 veces más que en aquellos que no han sido intervenidos quirúrgicamente^{66,67,68}.

Por otro lado es conocido que el *Helicobacter pylori* estimula la producción de atrofia gástrica, metaplasia, displasia y cáncer⁶⁹. Igualmente, el virus de Epstein Barr ha sido asociado por su potencial carcinogénico⁷⁰.

Dentro de los factores genéticos esta: Poseer grupo sanguíneo A, antecedentes familiares, anemia perniciosa y algunos síndromes asociados como el Peutz Jeghers, poliposis adenomatosa familiar gástrica y cáncer colon rectal hereditario sin poliposis. Encontrándose que el grupo sanguíneo A se asocia a un 20% más de riesgo de padecer cáncer gástrico en su forma difusa, la anemia perniciosa asociada con una gastritis crónica incrementa el riesgo 3 a 18 más de padecer cáncer de estomago, Mientras que los antecedentes familiares se han descrito la relación entre las mutaciones en el gen E- cadherina con el cáncer gástrico difuso^{71,72,73,74,75,76,77}.

⁶² RUBIO HW., Op. cit., p. 62-3

⁶³ BOIXEDA D, et al.,Op. cit., p. 403-8

⁶⁴ SHIMIZU S, TADA M, KAWAI K. Early gastric cancer: its surveillance and natural course. *Endoscopy* 1995; 27: 27-31.

⁶⁵ NOMURA A. Stomach cancer. En: Schottenfeid D, Fraumeni JF, eds. *Cancer epidemiology and prevention*. 2ed. New York: Oxford University, 1996:707-24

⁶⁶ GIL MARY A., Op. cit., p. 61-6

⁶⁷ BOIXEDA D, et al.,Op. cit., p. 403-8

⁶⁸ HOWSON C, Op. cit., p. 1- 27

⁶⁹ WALLACH CB, KURTZ RC. Gastrointestinal cancer in the elderly. *Gastroenterol Clin North Am* 1990; 19:419-32

⁷⁰ MINISTERIO DE SANIDAD Y ASISTENCIA SOCIAL. Registro Central de Cáncer. Dirección de Oncología. Venezuela; 1993 (1):6-10.

⁷¹ DÍAZ RUBIO M., Op. cit., p. 249-263

⁷² THOMSON A., Op. cit., p. 1- 4

⁷³ BOIXEDA D, Op. cit., p. 403- 408

⁷⁴ HOWSON C, Op. cit., p. 1- 27

⁷⁵ SHIMIZU S, Op. cit., p. 27- 31

⁷⁶ NOMURA A, Op. cit., p. 707-24

⁷⁷ MINISTERIO DE SANIDAD Y ASISTENCIA SOCIAL, Op. cit., p. 6-10

2.4 CÁNCER DE PULMÓN

Es el conjunto de enfermedades que resultan del crecimiento descontrolado de células del tracto respiratorio, siendo la forma más frecuente de cáncer en términos de incidencia y de mortalidad causando cerca de 1,18 millones de muertes cada año, con las tasas más elevadas en países de Europa y Norteamérica. El segmento poblacional más afectado son aquellos mayores de 50 años de edad que tienen una historia personal de tabaquismo⁷⁸.

Al observar las estimaciones de incidencias en Globocan 2008, esta patología es la tercera más frecuente con 1.608.823.000 casos nuevos cada año en todo el mundo, con una tasa de incidencia estandarizada de 23,0⁷⁹, esencialmente atribuido al hábito de fumar, observándose una relación 1: 2 de desarrollar cáncer en personas que fuman entre una y dos cajas comparados con aquellos que fuman más de dos cajas de cigarrillos⁸⁰.

Cabe resaltar, que en Colombia esta patología es la segunda causa de lesión maligna y de mortalidad con 4.469 casos con una Tasa Anual de Incidencia Estandarizada de 12/100.000 habitantes y con una Tasa Anual Estandarizada de Mortalidad de 11,5 /100.000 habitantes^{81,82}. Por otro lado en el Área metropolitana de Bucaramanga durante el 2000 y 2004 se presentaron 98 casos en hombres y 61 casos en mujeres con una Tasa de Incidencia Estandarizada en hombres de 4,0 casos por 100.000 habitantes y en mujeres es de 2,3 por 100.000 habitantes, observándose un aumento en la incidencia en hombres a partir de los 40 años, y presentando su máximo pico entre los 60 – 65 años⁸³.

⁷⁸ MOHR, SB, GARLAND CF, GORHAM ED et al. Could ultraviolet B irradiance and vitamin D be associated with lower incidence rates of lung cancer?. *Journal of Epidemiology and Community Health* 62. 2008; (1): 69–74.

⁷⁹ WORLD HEALTH ORGANIZATION, Op. cit., p. 17-22

⁸⁰ RUBIN, PHILIP; JACQUELINE P. WILLIAMS. *Oncología Clínica*. 8va edición (en español). Elsevier. España; 2003, p. 823.

⁸¹ WORLD HEALTH ORGANIZATION, Op. cit., p. 17-22

⁸² IARC 2004, Op. cit., p. <http://globocan.iarc.fr>

⁸³ OBSERVATORIO DE SALUD PÚBLICA DE SANTANDER, Op. cit., p. 1 - 27

Estudios realizados han demostrado que existen una serie de factores externos e internos que pueden aumentar el riesgo de desarrollar cáncer de pulmón^{84,85,86}. Entre estos factores externos tenemos: El tabaco, radón, asbestos, partículas disueltas en el aire. Mientras que en los factores internos o propios del individuo tenemos: antecedentes personales y familiares, edad y sexo.

Las personas que trabajan en la industria y construcción tienen un riesgo más alto de desarrollar cáncer de pulmón, debido a su exposición laboral a químicos y a material particulado^{87,88,89}.

Al mismo tiempo, las personas con antecedentes personales, familiares tienen mayor riesgo de padecer un segundo cáncer de pulmón, por otra parte es conocido el predominio de cáncer de pulmón en hombres siendo mayor la incidencia 4 a 6 veces mayor que en mujeres^{90,91}.

2.5 LEUCEMIAS

Las leucemias se pueden definir como la proliferación de células hematopoyéticas inmaduras en sangre periférica. Esta patología en Colombia durante el año 2008, fue la sexta causa de muertes en hombres con una tasa de incidencia estandarizada de 4,34 por cada 100.000 habitantes mientras que en las mujeres

⁸⁴ VASSALLO J.A., BARRIOS E. Actualización Ponderada de los Factores de Riesgo del Cáncer. Montevideo: Comisión Honoraria de Lucha contra el Cáncer; 2003.p 1- 4

⁸⁵ NATIONAL CÁNCER INSTITUTE. Lo que usted necesita saber. Cáncer de Pulmón. NCI, Sept 2008. Disponible en: <http://www.cancer.gov/espanol/pdq/tratamiento/pulmon-celulas-no-pequenas/HealthProfessional/page9>

⁸⁶ CAMPS C, BLASCO A, GAVILÁ J. Capítulo 9 Cáncer de pulmón. Valencia: Servicio de Oncología Médica Hospital General Universitario de Valencia. Disponible en: www.todocancer.com/NR/rdonlyres/7970A4E0-790E-4A9F-8469-283F39AB3DDC/0/Capitulo9.pdf.

⁸⁷ VASSALLO J.A., Op. cit., p. 1- 4

⁸⁸ NATIONAL CÁNCER INSTITUTE., Op. cit., p. <http://www.cancer.gov/espanol/pdq/tratamiento/pulmon-celulas-no-pequenas/HealthProfessional/page9>

⁸⁹ CAMPS C, BLASCO A, GAVILÁ J., Op. cit., p. www.todocancer.com/NR/rdonlyres/7970A4E0-790E-4A9F-8469-283F39AB3DDC/0/Capitulo9.pdf.

⁹⁰ VASSALLO J.A., Op. cit., p. 1- 4

⁹¹ NATIONAL CÁNCER INSTITUTE., Op. cit., p. <http://www.cancer.gov/espanol/pdq/tratamiento/pulmon-celulas-no-pequenas/HealthProfessional/page9>

fue la octava causa de muerte con una tasa de incidencia estandarizada de 3,30 por cada 100.000 habitantes⁹².

Asimismo en el área metropolitana de Bucaramanga durante el año 2005, esta patología fue la séptima causa de mortalidad en mujeres con una tasa bruta de 3,60 por cada 100.000 habitantes, mientras que en los hombres fue la quinta causa de mortalidad con una tasa bruta de 4,60 por cada 100.000 habitantes⁹³.

Ante esta problemática es importante entender y conocer qué factores incrementa la probabilidad de padecer esta enfermedad. Estos factores los podemos clasificar en dos grandes grupos: Familiares y Ambientales. Dentro de los factores familiares tenemos las alteraciones cromosómicas las cuales pueden ocurrir en el cromosoma 7 en las áreas de localización de los genes receptores Gama, Beta, Alfa y Delta en las células T y en el cromosoma 14 donde se localiza el gen de las cadenas pesadas de las inmunoglobulinas de las células B⁹⁴. De igual manera, el síndrome de Down aumenta 20 veces más el riesgo de desarrollar leucemias linfoides comparado con niños sin Síndrome de Down⁹⁵.

Por otro lado, dentro de los factores ambientales tenemos que la exposición a químicos, radiaciones ionizantes y no ionizantes se han asociado con la probabilidad de desarrollar leucemias agudas en los primeros años de vida, pero esta relación causa – efecto va a depender de diversos factores como lo son: la intensidad, fuente de radiación, dosis total recibida, duración de la exposición, edad del individuo y la susceptibilidad individual^{96,97,98,99}.

⁹² IARC 2004, GLOBOCAN 2008 Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide 2.0. Available from: <http://globocan.iarc.fr>

⁹³ SÁNCHEZ C, VILLAMIZAR L. Op.cit., p. 83-94

⁹⁴ HOECHT F, HOECHT B. Cancer in ataxia-telangiectasia patients. *Cancer Genet Cytogenet* 1990; 46: 9-19.

⁹⁵ SACCHI N. Down syndrome and chromosome 21 abnormalities in leukaemia. *Bailliere's Clin Haematol* 1992; 5: 815-831.

⁹⁶ LEISS JK, SAVITZ DA. Home pesticide use and childhood cancer: a case control study. *Am J Pub Health* 1995; 85: 249-252.

⁹⁷ CARDIS E, GILBERT ES, CARPENTER L, HOWE G, KATO I, ARMSTRONG BK, et al. Effects of low doses and low dose rates of external ionizing radiation: cancer mortality among nuclear industry workers in three countries. *Radiat Res.* 1995; 142(2):117-32.

⁹⁸ DOLL RS. Hazards of ionizing radiation: 100 years of observations on man. *Br J Cancer* 1995; 72: 1339-1349.

2.6 CÁNCER DE PRÓSTATA

El cáncer de próstata se define como el crecimiento descontrolado de células indiferenciadas dentro de la próstata, Según Globocan 2008, en el ámbito mundial esta patología es la más incidente con una tasa estandarizada de 28,1 por cada 100.000 habitantes, mientras que es la sexta causa de mortalidad con una tasa estandarizada de 7,50 por cada 100.000 habitantes¹⁰⁰.

Asimismo el cáncer de próstata es el más frecuente en Colombia con una tasa de incidencia estandarizada de 40,0 por cada 100.000 habitantes, y es la tercera causa de mortalidad con una tasa estandarizada de 14,6 por cada 100.000 habitantes¹⁰¹. Sin embargo, en el área metropolitana de Bucaramanga en el año 2005 esta patología es la más frecuente con una tasa de incidencia estandarizada de 49,5 por cada 100.000 habitantes y es la segunda causa de mortalidad con una tasa bruta de 10,7 por cada 100.000 habitantes¹⁰².

Estudios realizados han demostrado que existen una serie de factores que pueden aumentar el riesgo de desarrollar cáncer de próstata. Entre estos factores tenemos: la edad, los antecedentes familiares y la raza del individuo; es decir que las personas mayores de 40 años tienen más riesgo de padecer de cáncer de próstata, igualmente las personas con antecedentes familiares tendrán dos o tres veces más riesgo de desarrollar este cáncer que aquella que no los tiene^{103,104}.

⁹⁹ FERRIS TORTAJADA J, GARCIA CASTELL J, LOPEZ ANDREU JA. Radiaciones electromagnéticas y cancer. Conceptos básicos. Rev Esp Pediatr 1998; 54: 37-46.

¹⁰⁰ IARC 2004. Op. cit., p. <http://globocan.iarc.fr>

¹⁰¹ Ibid., p. <http://globocan.iarc.fr>

¹⁰² SÁNCHEZ C, VILLAMIZAR L. Op.cit., p. 83-94

¹⁰³ Bostwick D, Burke HB, Djakiew D, Euling S, et al. Human prostate cancer risk factors. *Cancer* 2004; 101(10 Suppl):2371-2490.

¹⁰⁴ VAINIO H, BIANCHINI F, eds. *IARC Handbooks of Cancer Prevention, Vol 6: Weight Control and Physical Activity*. Lyon, France: IARC Press; 2002.

2.7 CÁNCER DE COLON Y RECTO

El Cáncer de Colon y recto hace referencia a todos los tumores ubicados en el intestino grueso, que puede ocurrir entre la válvula ileocecal y el recto¹⁰⁵. En el ámbito mundial esta patología es la segunda causa más incidente con una tasa de incidencia estandarizada de 20,4 por cada 100.000 habitantes y la cuarta causa de muerte tanto en hombres como en mujeres con una tasa de mortalidad estandarizada de 9,7 por cada 100.000 y 7,0 por cada 100.000 habitantes respectivamente¹⁰⁶.

Según los datos publicados en Globocan 2008, el cáncer de colon y recto en Colombia es la tercera causa de mortalidad en hombres y la quinta en mujeres, con una tasas estandarizadas de 6,5 y 6,0 por cada 100.000 habitantes respectivamente¹⁰⁷. En el área metropolitana de Bucaramanga durante el año 2005, esta neoplasia fue la quinta causa de muerte tanto en hombres como en mujeres con unas tasas brutas de mortalidad de 4,2 y 4,5 por cada 100.000 habitantes respectivamente¹⁰⁸.

Estudios realizados han encontrado que hay una serie de factores que incrementan la probabilidad de padecer Cáncer de colon y recto, entre estos tenemos: la edad, antecedentes familiares y estilos de vida. Por ello las personas con antecedentes familiares tienen mayor riesgo de desarrollar esta neoplasia, al igual que las personas mayores de 40 años. Si bien los estilos de vida no saludables como la inactividad física, el consumo de alcohol, el hábito de fumar y la dieta ricas en grasas incrementa aun más el riesgo de padecer cáncer de colon

¹⁰⁵ TAPIA E., ROA S., MANTEROLA D., BELLOLIO J. Cáncer de Colon y Recto: Descripción Morfológica y Clínica de 322 Casos. *International Journal of Morphology*, 2010; 28(2): 393-398

¹⁰⁶ IARC 2004. Op. cit., p. <http://globocan.iarc.fr>

¹⁰⁷ Ibid., p. <http://globocan.iarc.fr>

¹⁰⁸ SÁNCHEZ C., VILLAMIZAR L. Op.cit., p. 83-94

estos pueden ser modificables mediante campañas de sensibilización y jornadas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad^{109,110,111}.

¹⁰⁹ PARK Y., HUNTER DJ., SPIEGELMAN D., BERGKVIST L., BERRINO F., *et al.* Dietary fiber intake and risk of colorectal cancer: a pooled analysis of prospective cohort studies. *JAMA*2005; 294:2849-57.

¹¹⁰ NATIONAL CANCER INSTITUTE. El cáncer de colon y recto. EE.UU.: Nacional Cáncer Institute, 2008. 50p.

¹¹¹ SU L, ARAB L. Alcohol consumption and risk of colon cancer: evidence from the National Health and Nutrition Examination Survey I Epidemiologic Follow-Up Study. *Nutr and Cancer*. 2004; 50(2):111–119.

2.8 CARGA DE ENFERMEDAD

2.8.1 Historia de los estudios de la carga de morbilidad:

El primer estudio de carga de morbilidad y mortalidad (CMM) se realizó en 1992, por el Banco Mundial con el fin de analizar a fondo la carga de morbilidad y recomendar paquetes de intervenciones para países que se encontraban en diferentes etapas de desarrollo, estos cálculos de carga de enfermedad se combinaron con el análisis de costo-efectividad de las intervenciones en distintas poblaciones¹¹².

“El estudio de la CMM de 1990 partió de la premisa fundamental que todas las fuentes de datos sanitarios pueden contener información útil, siempre y cuando se examinen previamente por un grupo de expertos con el mayor cuidado para conocer la validez de dicha información, se pueden obtener cálculos a nivel mundial con coherencia interna de las características epidemiológicas descriptivas de los principales padecimientos”^{113,114}.

Con el propósito de efectuar los cálculos de los AVISAs con coherencia interna entre los indicadores de incidencia, la prevalencia, la duración y la mortalidad de las enfermedades y traumatismos contemplados en el estudio de 1990 se dio origen al DISMIOD que es un programa que convierte datos parciales, y algunas veces inespecíficos en descripciones coherentes de los parámetros anteriormente mencionados desglosados por grupo etario y sexo para cada región¹¹⁵.

¹¹² WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global Programme on evidence for Health Policy. Guidelines for epidemiological reviews: Global Burden of disease 2000 project; 2001. p1- 35

¹¹³ Ibid., p.1-35

¹¹⁴ LÓPEZ A.D, MATHERS C. D, EZZATI M, JAMISON D. T, MURRAY J. L. La medición de la carga mundial de morbilidad y de los factores de riesgo; 1990–2001. p 1 - 15

¹¹⁵ LÓPEZ A.D et al, Op. cit., p. 1 - 15

Aunque los indicadores epidemiológicos clásicos pueden ser empleados para formular políticas sanitarias basándose en la medición de la sobrevida y el estado de salud de las poblaciones, la unión de estas medidas pueden ser utilizadas para evaluar el estado de salud de las poblaciones y analizar costo efectividad de las intervenciones en el sector salud¹¹⁶.

Con el propósito de determinar la carga de morbilidad y mortalidad, el estudio de de 1990 recurrió a una medida que mide tanto la mortalidad prematura (años de vida perdidos a causa de la muerte prematura [AVPM]) como la discapacidad (años de vida sana perdidos como consecuencia de una discapacidad [AVD], ponderados según la gravedad de ésta). La suma de los dos componentes, es decir, los AVISAs, constituyen una medida del trayecto futuro de vida sana^{117,118}.

Es por ello, que los años de vida perdidos por muerte prematura AVPM representan el efecto de los casos mortales y los años de vida sana perdidos como consecuencia de una discapacidad AVD capturan las consecuencias para la salud desde el punto de vista de las secuelas de las enfermedades que no fueron mortales¹¹⁹.

El estudio de CMM generó comentarios y críticas que se enfocaron principalmente en las valoraciones sociales que incorpora el indicador de Años de vida perdidos por discapacidad, entre ellas tenemos:

- Las tablas de vida con baja mortalidad
- Ajustes de descuentos del 3%
- Las diferencias en las esperanzas de vida para hombres y mujeres
- Ponderaciones de discapacidad

¹¹⁶ WORLD HEALTH ORGANIZATION, Op. Cit., p.1- 35

¹¹⁷ Ibid, p.1- 35

¹¹⁸ LÓPEZ A.D et al, Op. cit., p. 1 - 15

¹¹⁹ Ibid, p.1- 15

Estas críticas se debieron a que el uso de una tabla de alta esperanza de vida le otorga una mayor ponderación a la muerte de un joven y adulto joven, que a la muerte de un niño ó anciano. Lo mismo ocurría cuando moría una mujer, debido al supuesto que las mujeres viven más que los hombres, entonces una muerte de una mujer generaba mayor pérdida de años de vida que la de un hombre de la misma edad, las ponderaciones de discapacidad fueron motivo de controversia debido a que eran asignadas por el grupo de expertos en base a las deficiencias y minusvalías generadas por cada enfermedad a analizar¹²⁰.

Igualmente las críticas de este tipo de estudio se centraron en el uso de los descuentos y la mala interpretación que se tiene de los mismo, pues muchas veces se asocia con la tasa de retorno sobre el capital, y se ve como una variable económica dependiente de la productividad del capital en el sector privado de la economía, y se puede visualizar como una técnica diseñada para garantizar que el sector público no invierta en actividades que tienen rendimientos más bajos que los que se obtienen en el sector privado. Esto en el sector público es una declaración política importante, que indica la voluntad de una comunidad a sacrificar los beneficios ahora en aras de mayores beneficios en el futuro, Además una tasa baja de descuento, como la del 3% que se utiliza en los cálculos CMM significa que la generación actual no necesita mucho estímulo para hacer sacrificios ahora para futuras ganancias, mientras que una alta tasa de descuento (por ejemplo 10%) implica un fuerte sentido de urgencia sobre recibir los beneficios de atención de la salud. Por lo tanto se podría esperar que los países ricos tuvieran bajas tasas de preferencia temporal, y los países pobres que los de alta (ya que si las generaciones actuales no sobreviven, no habrá otros futuros)¹²¹.

En el ámbito mundial se han realizado estudios de carga de enfermedad en España, Chile, Perú y Colombia. El estudio realizado en 1996 en Chile determinó

¹²⁰ WILLIAMS A. Calculating the Global Burden of Disease: Time for a Strategic Appraisal? Health Economics;1999 (8):11–

18

¹²¹ Ibid., p.11– 18

que los hombres con un 55,7% tenían mayor carga de enfermedad que las mujeres con un 44,3%, encontrándose una mayor proporción de carga producto de la discapacidad (54,7%) que por muerte prematura (45,3%), en ambos sexos la carga de enfermedad se centro en las edades extrema, es decir que la mayor carga por muerte prematura se dieron en jóvenes y adultos mayores, mientras que la carga por discapacidad predomino en las edades intermedias. En general las enfermedades no transmisibles fueron las principales causas de años de vida saludables perdidos (AVISAs) con un 73%, seguidos de los traumatismos y envenenamientos 15%¹²².

En España en el año 2009 se determino 828.997 AVISAs por cáncer (20,5 AVISAs por 1,000 habitantes), el 61% se presento en hombres. El 51% del total de los AVD correspondieron a Cáncer de pulmón, Colo-rectal, Mama, Estómago y Próstata. Mientras la Mortalidad predomino sobre la discapacidad (84% de los AVISAs), y los Sujetos menores de 20 años representaron el 1,6% y los mayores de 70 años representaron el 30,1% de los AVISAs,¹²³

En España en el año 2000 se determinó que se produjeron 4.787.251 AVISAs, con una tasa AVAD de 11.990 por 100.000 habitantes. Dentro de las principales causas tenemos las enfermedades no trasmisibles con un 85,4% del total de AVAD (88,9% en mujeres, 85,4% en hombres), seguido de los accidentes y lesiones con 8,8% (12,2% hombres y 4,8% mujeres) y las enfermedades trasmisibles con 5,7%¹²⁴.

En el año 2004 en Perú la carga de AVISAs fue 5.052.866 millones y la mayor carga de enfermedad se presentó en los niños menores de 5 años y en los

¹²² MINISTERIO DE SALUD. Estudio de Carga de Enfermedad y Carga Atribuible, Chile 2007. [Sitio en Internet] Gobierno de Chile, Ministerio de Salud. Disponible en: <http://epi.minsal.cl/epi/html/invest/estudios.htm>.

¹²³ DE LARREA-BAZ N, ÁLVAREZ-MARTÍN E, MORANT-GINESTAR C, GÉNOVA-MALERAS R, GIL Á, PÉREZ-GÓMEZ B, et al. Burden of disease due to cancer in Spain. BMC Public Health. 2009; (9): 1-11.

¹²⁴ GÉNOVA R., ALVAREZ M., MORANT M.C, Estimación de la Carga de Enfermedad en España en el año 2000, Cuadernos geográficos de la Universidad de Granada. 2005; (36): 571-576.

mayores de 60 años. Los años de vida perdidos por muerte prematura (AVPM) tomaron mayor peso en los menores de 5 años, mientras que los años de vidas perdidos por discapacidad (AVAD) pesaron más en los adultos mayores. La mayor carga de enfermedad se encontró en las enfermedades neuropsiquiátricas con un 89,7%, seguida de las lesiones con un 18%, infecciones con 11% y enfermedades no trasmisibles¹²⁵.

En el año 1994 en Colombia se determinó una AVISA de 5.512.686, de los cuales el 57% se debían a muerte prematura y 43% se debían a discapacidad. En general el 65% de la carga de enfermedad correspondía a los hombres y el 35% a mujeres. La distribución de AVISA fue 39% en enfermedades no trasmisibles, seguido de las enfermedades trasmisible con un 29%¹²⁶.

2.8.2 Definición AVISAS

Los años de vida ajustados por discapacidad -AVISA- estiman la carga de la enfermedad, según las diferentes causas o problemas de salud. Los AVISAS es un indicador resultante de la adición los años vividos con discapacidad más los años de vida perdidos por muerte prematura. Por lo tanto un AVISA correspondería a un año de vida sana perdido y la medición de la carga de enfermedad por este indicador significaría la brecha existente entre la situación actual de salud de una población y la ideal en la que cada miembro de esa población podría alcanzar la vejez libre de enfermedad y discapacidad¹²⁷.

2.9 APLICACIONES DE LOS ANÁLISIS DE LA CARGA DE MORBILIDAD

Los estudios de carga de Enfermedad se pueden emplear para fundamentar las políticas sanitarias desde tres puntos de vistas como lo son la evaluación de

¹²⁵ MINISTERIO DE SALUD DE PERÚ, Análisis del estudio de carga de enfermedad en el Perú- MINSa 2004. p 1- 64

¹²⁶ MINISTERIO DE SALUD DE COLOMBIA, Estudio de Carga de Enfermedad en Colombia en el año 1994. p 1- 179

¹²⁷ LÓPEZ A.D et al, Op. cit., p. 1 - 15

desempeño, priorización y asignación de recursos a los servicios de salud. Los cálculos de las Tasas de Mortalidad y los años de vida saludable potencialmente perdidos sirven para estos mismos fines, pero la mortalidad en el caso de algunas patologías (Artritis, Sordera, Enfermedades psiquiátricas) no son igualmente útiles¹²⁸.

2.9.1 La evaluación del desempeño

Los AVISAs resultantes de los estudios de carga de enfermedad pueden emplear para medir el avance de los programas de atención en salud y del sistema de salud dentro de un país ó región o para comparar el desempeño entre países y regiones. Cuando se usa para este fin, la carga de enfermedad se puede implementar para evaluar el gasto público y verificar costo efectividad en los programas¹²⁹.

2.9.2 La creación de foros para el debate fundamentado de los valores y las prioridades

En la práctica, determinar la carga de morbilidad exige la participación de una amplia gama de especialistas en enfermedades, epidemiólogos y a menudo, formuladores de políticas. Con el propósito de establecer valores adecuados para las ponderaciones de la discapacidad y/o los años de vida perdidos a diferentes edades, permitiendo analizar las relaciones entre las enfermedades y sus factores de riesgo según las condiciones sanitarias locales para darles prioridad y crear nuevos programas para abordarlas con el objetivo de disminuir la pérdida de salud¹³⁰.

¹²⁸ WORLD HEALTH ORGANIZATION, Op. Cit., p.1- 35

¹²⁹ Ibid., p. 1-35

¹³⁰ Ibid., p. 1-35

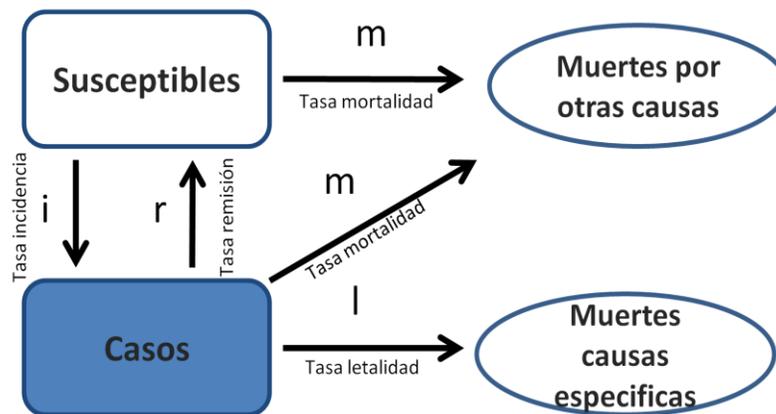
2.10 DISMOD II

Es un programa que nos permite lograr consistencia interna en nuestros indicadores de cualquier condición de salud; es decir que a partir de tres indicadores epidemiológicos de entradas que pueden ser incidencia, prevalencia, mortalidad, remisión y letalidad genera otros indicadores de salida con consistencia interna desglosados por edad y sexo.

Sin embargo, la validez de esa información NO nos la ofrece el DISMOD II; esta deberá dilucidarse mediante consultas con expertos, los cuales analizan y comparan las salidas del Software con la historia natural de la enfermedad y con información previa procedente de publicaciones científicas, etc¹³¹.

El DISMOD genera datos con consistencia interna al crear tablas de vida con riesgos competitivos, que expresan las relaciones existentes entre la mortalidad general, incidencia, letalidad y remisión por distintas causas según edad, sexo y zona de residencia¹³².

Figura 1. Modelo Incidencia- prevalencia utilizado por el DISMOD



Fuente: Murray & cols,

¹³¹ BARENDREGT JJ, VAN OORTMARSSSEN GJ, VOS T, MURRAY CJ. A generic model for the assessment of disease epidemiology: the computational basis of DisMod II. Popul Health Metr.2003; 1(1):4.

¹³² Ibid., p.4

El comportamiento de cualquier enfermedad se basa en el diagrama de múltiples estados. La población sin enfermedad se enfrenta a dos riesgos: el de contraer la enfermedad con una tasa de incidencia ó el riesgo de morir por cualquier otra causa con una tasa de mortalidad general. Los individuos con la enfermedad se enfrenta a tres riesgos: Curarse con una tasa de remisión, morir a causa de la enfermedad con una tasa de mortalidad específica ó morir debido a otras causas con una tasa de mortalidad general. Es importante tener el supuesto de que la población sin enfermedad y los casos de enfermedad están expuesta a la misma tasa de mortalidad general, es decir la mortalidad general y específicas son independientes¹³³.

2.11 AÑOS DE VIDA PERDIDOS POR DISCAPACIDAD

Una estimación coherente y significativa de los AVD depende de una clara definición de caso o episodio, y la gravedad de la enfermedad. Los datos necesarios para estimar AVD son: incidencia de la discapacidad, duración de la discapacidad, la edad de aparición, gravedad y distribución por clase, todos los cuales deberán ser desglosados por edad y sexo. Éstas, a su vez requieren estimaciones de la incidencia, la remisión, casos y las tasas de mortalidad o los riesgos relativos, por edad y sexo¹³⁴.

La clave para la estimación de los AVD es el desarrollo global y coherente de estimaciones de la incidencia y la prevalencia puntual

Los años vividos con discapacidad (AVD): Se basa en los años de vida que se pierden a consecuencia del padecimiento de una enfermedad y sus secuelas.

¹³³ Ibid., p. 4

¹³⁴ MURRAY CJL, LÓPEZ AD. The Global Burden of Disease and Injury Series. World Health Organization. Cambridge. Harvard University Press. 1996; (1):1 - 59

Requiere para su estimación del estudio detallado de la historia natural de las enfermedades¹³⁵.

El método de cálculo es:

$$AVD_a = PD$$

Donde,

a= Edad al inicio de la enfermedad

P= Peso de la enfermedad (0, 1)

D= Duración de la enfermedad

Es por ello que si la persona está sana tendrá un Peso de enfermedad de cero, mientras que si la persona muere tendrá un peso de enfermedad de 1. Por tanto una enfermedad con alta severidad tendrá un valor de peso de enfermedad cercano a uno, si al contrario se trata de una enfermedad leve tendrá valor cercano a cero.

Para que los AVAD incluyan la tasa de descuento y la ponderación por edad, se usa una formula parecida a la de AVPM:¹³⁶.

$$AVD_a = P \int_{x=a}^{x=a+D} Cx e^{-Bx} e^{-r(x-a)} dx$$

Donde,

a = Edad al inicio de la enfermedad

P = Peso de la enfermedad

D = Duración de la enfermedad

¹³⁵ Ibid., p. 1-59

¹³⁶ Ibid., p. 1-59

B = Parámetro de ponderación de la edad

C = Constante de ajuste de la ponderación de la edad

r = Tasa de descuento

La solución a esta integral es:

$$AVD_a = P \frac{C e^{ra}}{(r + \beta)^2} \left\{ e^{-(r+\beta)(D+a)} [-(r + \beta)(D + a) - 1] - e^{-(r+\beta)a} [-(r + \beta)a - 1] \right\}$$

La ponderación de las discapacidades permite la comparación de la severidad de la discapacidad con la muerte. Para ello se utiliza una clasificación ad-hoc, definida por expertos, que cataloga las discapacidades entre 0 ó ausencia de discapacidad, y 1 que representa a la muerte que es el grado máximo.

2.12 AÑOS DE VIDA PERDIDOS POR MUERTE PREMATURA

Los años de vida perdidos por muerte prematura son el tiempo que las personas dejan de vivir cuando mueren en una edad previa a su esperanza de vida teórica. Se calcula de acuerdo a una tabla de vida estándar basada en los patrones de mortalidad del país con mayor esperanza de vida observada en el mundo¹³⁷.

El método de cálculo es el siguiente:

$$APE = \sum_{x=0}^l d_x e_x^*$$

Donde l es la última edad en la que hay sobrevivientes, X es la edad de muerte de la persona, d_x es el número de muertes a edad x, y e_x^* es la esperanza de vida a cada edad basada en un estándar ideal¹³⁸.

¹³⁷ Ibid., p. 1-59

¹³⁸ Ibid., p. 1-59

En el modelo más simple: $AVPM_x = APE_x$ donde el subíndice significa la edad. Sin embargo, al incluir el factor de descuento y la ponderación por edades, la formula se transforma en:

$$AVPM_a = \int_{x=a}^{x=a+APE_a} Cxe^{-Bx} e^{-r(x-a)} dx$$

Donde, a = la edad a la muerte

APE_a = Los años de vida perdidos por muerte en la edad a estandarizados

B = Parámetro de ponderación de la edad

C = constante de ajustes de la ponderación de la edad

r = tasa de descuento

La solución a esta integral es:

$$AVPM_a = \frac{Ce^{ra}}{(r + \beta)^2} \left\{ e^{-(r+\beta)(APE_a+a)} [-(r + \beta)(APE_a + a) - 1] - e^{-(r+\beta)a} [-(r + \beta)a - 1] \right\}$$

Los años de vida saludable (AVISAs) corresponden a la suma de los años de vida perdidos por muerte prematura (AVPM), por Cáncer en Santander, más los años de vida vividos con discapacidad (AVD) por Cáncer en Santander: AVISAS = AVPM + AVD

3. METODOLOGÍA

3.1 Tipo de estudio: Se realizó un estudio descriptivo para medir la carga de enfermedad que permitió evaluar los años de vida perdidos por discapacidad y los años de vida perdidos por muerte prematura por Cáncer en Santander.

3.2 Población de estudio

Fueron los registros del Observatorio Poblacional de Cáncer de la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB) y los registros de mortalidad del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) del año 2005

3.3 Unidad de medida

Se utilizó como unidad de medida los “**Años de Vida Saludables potencialmente perdidos**” (AVISAS), los cuales son una medida de salud que combina el tiempo de vida perdido como consecuencia de una muerte prematura (AVPM) y las pérdidas de salud referidas a los años vividos con una discapacidad (AVD). Los AVISAS para una determinada enfermedad resultan de la suma de ambas pérdidas para dicha enfermedad.

3.4 Fuentes:

Certificados de defunción del Departamento Administrativo de Estadística Nacional, Estudios previos de sobrevida y prevalencia de las patologías motivo de estudio, Registros del Observatorio Poblacional de Cáncer de la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB).

Los registros del Observatorio Poblacional de Cáncer de la UNAB se obtuvieron a partir de permisos que se tramitaron con el Aval de la Universidad Industrial de Santander, siempre con el compromiso de mantener la confidencialidad y entregar un informe al finalizar el proyecto como contraprestación a la información proporcionada.

3.5 VARIABLES

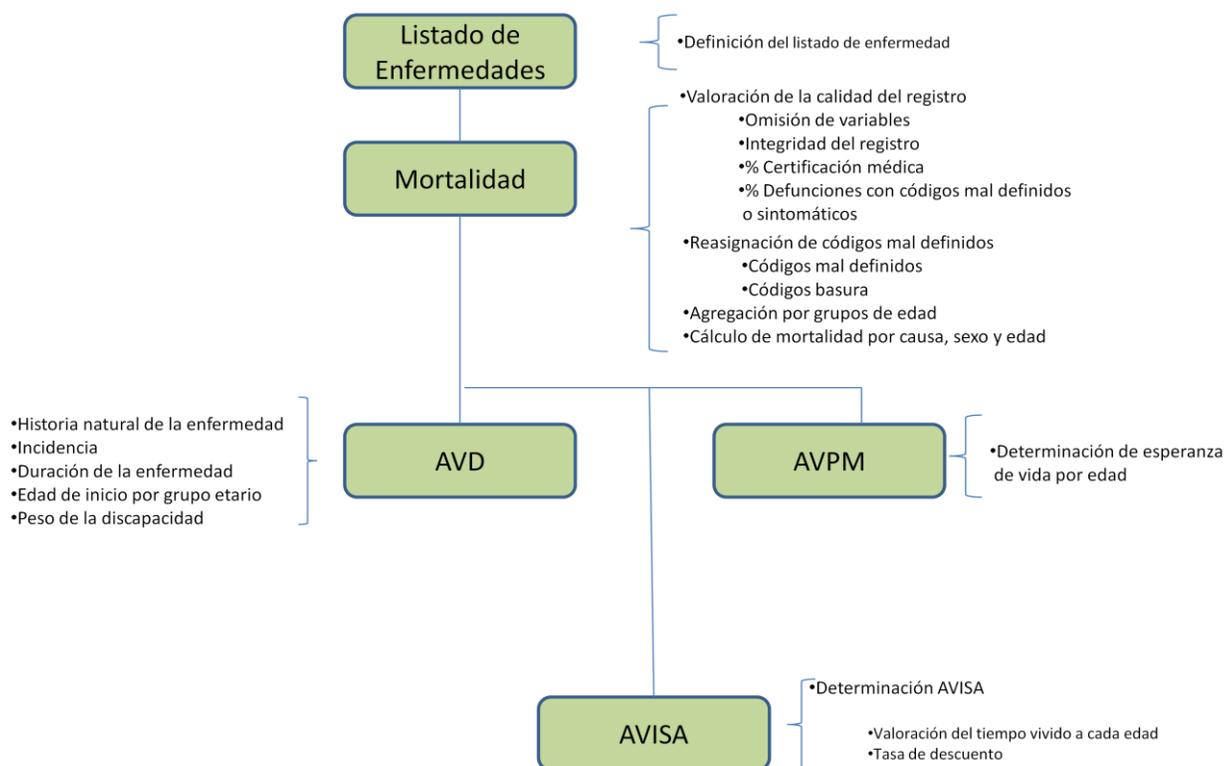
A continuación se mencionan las variables utilizadas y su operacionalización se encuentra en el anexo A.

- AVD (Años de vida con discapacidad)
- AVPM(Años de vida perdidos por muerte prematura)
- AVISAS (Años de vida saludables perdidos por muerte prematura y discapacidad)
- Tasas de Remisiones
- Edad
- Sexo
- Incidencia
- Prevalencia
- Tasa de mortalidad específicas
- Diagnostico Clasificación Internacional de Enfermedad CIE – 10

3.6 DETERMINACIÓN DE LA CARGA DE ENFERMEDAD POR CÁNCER

La metodología empleada consideró los siguientes tópicos: definición del Listado de Enfermedades a incluir, Cálculo de Mortalidad y Cálculo de AVISA (considerando el cálculo de AVPM y estimación de AVD).

Figura 2. Flujograma Estudio de Carga de enfermedad, Santander 2005.



Fuente: Modificado. Estudio de carga, Chile 2007

3.6.1 Definición del Listado de Enfermedades en Estudio.

Se estableció el listado de enfermedades a incluir en el estudio, utilizando la clasificación propuesta por López, Mathers, Ezzati, Jamison & Murray¹³⁹. Estos autores clasifican las enfermedades en tres grupos de acuerdo a su relevancia en términos de políticas públicas. Esta clasificación no incluye la categoría “síntomas, signos y enfermedades mal definidas” de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10). Los tres grupos son:

— **Grupo I:** Enfermedades transmisibles, causas maternas, del período perinatal y enfermedades o condiciones nutricionales. Este grupo de enfermedades se

¹³⁹ LÓPEZ A.D, Op. Cit., p.1- 15

caracteriza por un descenso rápido en la mortalidad durante la transición epidemiológica.

_ **Grupo II:** Enfermedades no transmisibles. Este grupo corresponde a aquellas que típicamente predominan en poblaciones con transición epidemiológica avanzada.

_ **Grupo III:** Lesiones. Este grupo incorpora a las llamadas lesiones intencionales y no intencionales.

Este estudio de carga de enfermedad se hizo énfasis en el Grupo II de la clasificación de López, Mathers, Ezzati, Jamison & Murray ¹⁴⁰, especialmente en el subgrupo de Cáncer. Dentro de los cuales tenemos Cáncer de Esófago, Estomago, Colón y Recto, Próstata, Cuerpo del útero, Cérvico uterino, Cuerpo del útero, Encéfalo, Vías biliares, Leucemias y Linfomas.

Seguidamente a la definición del listado de enfermedades a incluir en el estudio, se procedió a determinar los códigos correspondientes a la CIE-10 y a delimitar los grupos denominados residuales.

Estos grupos residuales son aquellos códigos (de enfermedades) no contemplados para el modelamiento específico en cada grupo de enfermedades. De acuerdo a los requisitos de la metodología ¹⁴¹. Los códigos residuales fue 4,06% del total de las muertes en por Cáncer en Santander para el año 2005. El listado definitivo y sus códigos se encuentran en el anexo C ¹⁴².

¹⁴⁰ Ibid., p.1- 15

¹⁴¹ Ibid., p.1- 15

¹⁴² RUIZ F, RODRÍGUEZ J, PEÑALOSA E, ACOSTA N Y O'MEARA G. Desarrollo e implantación de la metodología de Esperanza de Vida Saludable (EVISA). Estudio realizado por el Centro de Proyectos para el Desarrollo -Cendex- de la Universidad Javeriana para el Instituto Mexicano del Seguro Social -IMSS; Marzo-Julio 2002. Disponible en: http://www.cendex.org.co/GPES/informes/PresentacionCarga_Informe.pdf

3.6.2 Análisis de defunciones

La mortalidad es uno de los fenómenos demográficos más importantes y más estrechamente relacionados con los indicadores de salud y desarrollo. Los niveles de salud de una población se manifiestan en los indicadores de resultados como, por ejemplo, los de mortalidad o morbilidad¹⁴³. Asimismo, el análisis de la mortalidad por causa, edad y sexo es un componente esencial en los estudios de carga de enfermedad.

En este estudio se contó con el registro de defunciones proporcionado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), correspondiente al año 2005 que cuenta con información sobre número de defunciones por causa de muerte (CIE-10), por sexo, edad, sitio de atención médica, entre otras variables. Una etapa primordial en este estudio fue el análisis de la calidad de los registros de defunciones que permitió validar la información que se tenía del año mencionado.

3.6.3 La calidad del registro de mortalidad

En Colombia a partir de 1998 se ha estado implementando un nuevo sistema con nuevos procesos y procedimientos, para proporcionar una mejor calidad y cobertura de las estadísticas vitales.

Este nuevo sistema ha sido liderado por el DANE y en asocio con el Ministerio de la Protección Social, el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses, la Registraduría Nacional del Estado Civil y apoyado por otras entidades del orden nacional e internacional que han contribuido en la disminución del porcentaje de “sin información” en las variables demográficas importantes como es el caso de

¹⁴³ MINISTERIO DE SALUD, Op. cit., p. <http://epi.minsal.cl/epi/html/invest/estudios.htm>.

las defunciones según departamento de residencia que pasó de 4% en 1998 a 1,1% en 2005¹⁴⁴.

Siguiendo la rigurosidad del estudio se evaluaron los siguientes indicadores de calidad:

- a) Las omisiones en las variables del registro de defunciones: De acuerdo con los resultados de la conciliación final, el *Censo General 2005* tuvo una no cobertura de 3,7% debido principalmente a la no cobertura de las unidades censales (2,3%) y a la dificultad de acceso a los hogares por cuestiones de violencia¹⁴⁵.

- b) La evaluación de la integridad del registro de defunciones: se refiere a la proporción de omisión de la inscripción de defunciones que ocurren en un área geográfica. El censo del año 2005 en Colombia mostró que la integridad del registro evaluada por metodología demográfica pertinente (Bennett-Horiuchi, 1981) era buena, pero sin embargo se optó por realizar ajustes en la mortalidad. Para ello se construyeron tablas de salida para las variables número de personas fallecidas, con / sin certificado de defunción, en el último año por edades quinquenales y género. El resultado de este ejercicio se muestra en la tabla 6¹⁴⁶.

En esta tabla se tienen los porcentajes de fallecidos ocurridos en los hogares de todo el país en el último año (2004-2005) que tenían diligenciado certificados de defunción, por edad y género.

¹⁴⁴ DANE. Estimaciones 1985-2005 y Proyecciones 2006-2020 anualizadas por sexo y edad. [Sitio en Internet] Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. Disponible en: http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&task=category§ionid=16&id=497&Itemid=995

¹⁴⁵ RUÍZ M. Informe preliminar de resultados, evaluación de cobertura del registro de defunciones 1989-1991.CCRP.Santafé de Bogotá;1994.p 1-20

¹⁴⁶ DANE. Op. cit., p. http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&task=category§ionid=16&id=497&Itemid=995

Tabla 5. Personas fallecidas (porcentaje) por rangos de edad y género con certificado de defunción en Colombia censo del año 2005

Rangos de edad (años)	Masculino	Femenino	Total
0 - 4	73,70%	75,40%	74,50%
5 - 9	84,00%	84,70%	84,30%
10 - 14	84,90%	86,20%	85,40%
15 - 19	88,20%	87,80%	88,10%
20 - 24	89,40%	88,40%	89,20%
25 - 29	89,70%	89,70%	89,70%
30 - 34	91,50%	91,90%	91,60%
35 - 39	91,30%	92,30%	91,60%
40 - 44	92,80%	91,50%	92,30%
45 - 49	92,60%	92,40%	92,50%
50 - 54	93,00%	92,20%	92,70%
55 - 59	93,60%	93,50%	93,50%
60 - 64	93,10%	93,50%	93,30%
65 - 69	93,50%	93,30%	93,40%
70 - 74	92,80%	94,00%	93,30%
75 - 79	93,70%	93,90%	93,80%
80 +	93,10%	93,70%	93,40%
Total	91,10%	91,90%	91,50%

Fuente: DANE. Censo 2005. Encontrado en: <http://www.dane.gov.co/censo/>

Como se evidencia en esta tabla la cobertura del registro de defunciones del DANE, según el censo del 2005, es del 91% para Colombia en ese mismo año, con grandes diferencias por grupos de edad pero no por género. Este porcentaje de cobertura es el mismo que determinaron las investigadoras Magda Ruiz y Cecilia Hincapié en su trabajo sobre la mortalidad materna y perinatal realizado en el año 2006 con datos del año 2005¹⁴⁷.

¹⁴⁷ RUIZ M Y HINCAPIÉ C. La mortalidad materna y perinatal en Colombia en los albores del siglo XXI. Informe final al Ministerio de la Protección Social, junio de 2006. [En prensa]

- c) El porcentaje de certificación de muertes por médico: Las defunciones no certificadas por médico son relativamente pocas a nivel nacional. En el año 1995 el 88,3% de las defunciones registradas debidas a causa natural fueron certificadas por médico¹⁴⁸.
- d) Porcentaje de muertes codificadas en el grupo de Síntomas, signos y enfermedades mal definidas (Capítulo XVIII de la CIE-10): Se encontró que las causas mal definidas en Santander en el año 2005 fue del 5%, las cuales se distribuyeron heterogéneamente según tramo de edad y sexo.

Se excluyeron 4 registros de mortalidad por encontrarse la variable sexo como indeterminado, con causa básica de muerte de otras lesiones no intencionales

3.6.4 Reasignación de muertes provenientes de códigos mal definidos y basura.

Las muertes por códigos susceptibles de reasignación, corresponden a los “mal definidos” y a los “basura”:

- a) Muertes mal definidas: El 5% de las defunciones de Santander correspondieron a “síntomas, signos y enfermedades mal definidas (CIE10: R00-R09)” las cuales fueron reasignadas.
- b) Muertes con códigos basura: Los códigos basura comprenden códigos de la CIE-10 que representan causas que no son útiles para efectos de políticas de salud.

¹⁴⁸ RUÍZ M, Op. cit., p.1-20

Estos códigos basura corresponden a:

- Muertes por lesiones en que el origen no ha sido determinado (intencional o no intencional): Códigos Y10-Y34 de la CIE-10.
- Muertes por enfermedades cardiovasculares que carecen de un significado diagnóstico como insuficiencia cardíaca: Códigos CIE-10, I47,2, I49,0, I46, I50, I51,4, I51-5, I51,6, I51,9, I70,9.
- Muertes por cáncer codificadas como secundarios o no especificados, Son los códigos C76, C80 y C97 de la CIE-10.

Estos códigos de muertes mal definidas fueron revisados por expertos clínicos de diferentes especialidades, los cuales decidieron reasignarlos proporcionalmente entre las causas específicas de los grupos: I (en 0-4 años) y II (5 y + años), según plausibilidad biológica de las causas originarias más probables de defunción.

La reasignación de los códigos basura se realizó mediante la utilización del algoritmo propuesto para la reclasificación de algunas causas que aparecen como causa básica de muerte y que realmente son causas directas o mal definidas, con el fin de obtener una tabla final más consistente¹⁴⁹.

• **Septicemia (CIE10: A400-A419)**

En mujeres entre 15 y 44 años, se redistribuye el 80% como "sepsis puerperal" (O85-O86) y el resto, en todas las edades, pasa a "otras enfermedades infecciosas y parasitarias".

• **Tumor maligno del útero, parte no especificada (CIE10: C55)**

Se redistribuye proporcionalmente entre las causas cáncer cérvico-uterino (C530) y cáncer de cuerpo del útero (C540)

¹⁴⁹ MURRAY CJL, Op. cit., p. 1-59

- **Tumores malignos de sitios mal definidos, no especificados y secundarios (CIE10: C76-C80)**

Se redistribuyen proporcionalmente entre los cánceres específicos

- **Paro cardíaco (CIE10: I46)**

En todas las edades, se redistribuye proporcionalmente entre las enfermedades cardiovasculares específicas: cardiopatía isquémica (I20-125), cardiopatía hipertensiva (I10-I15), enfermedades inflamatorias del corazón (I30-I33, I38, I40, I42) y enfermedad cerebrovascular (I60-I69)

- **Insuficiencia cardíaca (CIE 10: I50)**

En todas las edades, se redistribuye proporcionalmente entre las enfermedades cardiovasculares específicas: cardiopatía isquémica (I20-125), cardiopatía hipertensiva (I10-I15) y enfermedades inflamatorias del corazón (I30-I33, I38, I40, I42).

- **Arritmias cardíacas (CIE10: I47-I49)**

El 100% pasa a "otras enfermedades del sistema circulatorio" en las edades entre 0 y 44 años. En los grupos de 45 y + años se redistribuye proporcionalmente entre las enfermedades cardiovasculares específicas: cardiopatía isquémica (I20-I25), cardiopatía hipertensiva (I10-I15) y enfermedades inflamatorias del corazón (I30-I33, I38, I40, I42).

- **Hemorragia gastrointestinal, no especificada (CIE10: K922)**

En todas las edades, el 30% de este grupo se reclasifica proporcionalmente entre cirrosis hepática (K70, K74) y úlcera péptica (K25-K27). También, en todas las

edades, el 70% restante pasa al grupo "otras enfermedades del sistema digestivo".

- **Signos, síntomas y estados morbosos mal definidos (CIE10: R000- R999)**

Se distribuye proporcionalmente entre las causas específicas de los grupos: I (en 0-4 años) y II (5 y + años)

- **Eventos de intención no determinada (CIE10: Y100-Y349, Y899)**

Se distribuye proporcionalmente entre las lesiones específicas

- **Parasitismo intestinal de causa no específica (CIE10: B829)**

Se distribuye proporcionalmente en otras enfermedades infecciosas y parasitarias

- **Hipopituitarismo (CIE10: E230)**

Se distribuye proporcionalmente en Otras enfermedades endocrinas, metabólicas y de la sangre.

3.6.5 Agrupamiento de defunciones en grupos de edad seleccionados

Posteriormente a la reasignación de los códigos mal definidos mencionados en los puntos anteriores, se procedió a organizar la base de datos de mortalidad por grupo de causa, subgrupo y causa específica, por sexo y edad.

Los grupos de edad seleccionados en conjunto con el Centro de Proyecto para el Desarrollo (Cendex), son los siguientes: 0-4, 5-14, 15-29, 30- 44, 45-59, 60-69, 70 - 79 y mayores de 80 años¹⁵⁰.

¹⁵⁰ Ibid., p. 1-59

Estos grupos de edad fueron los utilizados en la estimación de los AVPM, AVD y AVISA.

3.6.6 Cálculo de la mortalidad por causa específica

Una vez establecidos los códigos asociados a cada enfermedad, se calcularon las tasas de mortalidad por causa (Cánceres específicos), según edad y sexo.

Para el cálculo de cada tasa, el numerador se definió como el número de muertos ocurridos en el año 2005 correspondiente al Grupo II, subgrupo y causa específica; y el denominador la población (total, por edad y/o sexo según corresponda) para ese año, a partir del Censo 2005 (DANE), y que por convención corresponde a la población en la mitad del año. Las tasas están expresadas por cada habitante.

Para la mortalidad en menores de 1 año (infantil) se utilizó como denominador el número de nacidos vivos corregidos, provenientes del registro del Sistema de Estadísticas Vitales.

3.6.7 Estimación de los Años de Vida Perdidos por Muerte Prematura, (AVPM)

El cálculo de AVPM se realizó por sexo, por grupo de edad, por grupo de causas específicas (CIE-10), de acuerdo a la siguiente fórmula aplicada a la base de mortalidad 2005:

$$AVPM = \sum_{x=0}^{x=L} dxex$$

En que:

dx= defunciones a la edad x

ex= esperanza de vida estándar a cada edad x del modelo Oeste nivel 26

L = edad límite teórica de la tabla de vida elegido,

La estimación de los AVPM utilizó el método de expectativa de años de vida perdidos estandarizados (edad límite teórica). Siendo los Años de Vida Perdidos por Muerte Prematura, igual al resultado de la suma de los productos de cada una de las defunciones, por la esperanza de vida a la edad de la defunción de la cohorte respectiva, en la tabla de vida estándar elegida. Implica la medición del tiempo que las personas dejan de vivir, cuando mueren a una edad previa a la esperanza de vida teórica¹⁵¹.

Para la edad límite superior, se utilizó como estándar el definido por la tabla de vida modelo oeste nivel 26, en la cual la esperanza de vida de los hombres está fijada en 80 años y la esperanza de vida de las mujeres está en 82,5 años^{152, 153}.

Para el cálculo de los AVPM se consideró la tabla Oeste nivel 26 (0 a 100 años, con edades unitarias), a partir de las cuales se estimó los AVPM para cada muerte, los que con posterioridad se agruparon de acuerdo a los grupos de edad seleccionados para este proyecto^{154,155}.

3.6.8 Estimación de Años Vividos con Discapacidad (AVD)

La estimación de los años vividos con discapacidad (AVD) requiere del uso de indicadores como lo son la incidencia, duración y los pesos de discapacidad^{156,157, 158, 159}.

¹⁵¹ MINISTERIO DE SALUD, Op. cit., p. <http://epi.minsal.cl/epi/html/invest/estudios.htm>.

¹⁵² WORLD HEALTH ORGANIZATION, Op. Cit., p.1- 35

¹⁵³ LÓPEZ A.D, Op. Cit., p.1- 15

¹⁵⁴ WORLD HEALTH ORGANIZATION, Op. Cit., p.1- 35

¹⁵⁵ LÓPEZ A.D, Op. Cit., p.1- 15

¹⁵⁶ MURRAY, C AND LÓPEZ, A. Global health statistics. Global burden of disease and injury series. WHO; 1996 (2). p 142

¹⁵⁷ MURRAY C, AND LOPEZ .A. The global burden of disease. Global burden of disease and injury series. WHO; 1996 (1).p 412-416

¹⁵⁸ Ibid.p. 412- 416

¹⁵⁹ MURRAY, C AND LÓPEZ A., Op. cit., p.66

Los AVD de manera simplificada corresponden a:

$$AVD = I \times D \times [1 - \exp(-rL)]/r$$

En que:

I = es el número de casos incidentes en el período de referencia

D = es el peso de la discapacidad (cuyo valor va entre 0 –sin discapacidad o sano- y 1 –muerte-)

L = es la duración promedio estimada de discapacidad y

r = es la tasa de descuento propuesta

A continuación se presenta la metodología utilizada para el cálculo de los AVD^{160,161}.

- **Estimación de la incidencia:** Para determinar la incidencia de cada enfermedad, se hizo una revisión bibliográfica con criterios estándares de acuerdo a las sugerencias de Mathers, Sabaté y Lopez. Las fuentes de información usadas fueron:
 - Registro poblacional de cáncer Área Metropolitana de Bucaramanga
 - Estudios epidemiológicos publicados en revistas científicas nacionales, de buena calidad^{162, 163}.

Asimismo, se utilizaron datos del registro poblacional de Cali, que permitieron conocer el grado de variabilidad del indicador y así se ajustó los datos de Santander según el juicio de expertos.

El Grupo de expertos conformados por Jesús Rodríguez García, Rolando Enrique Peñaloza, Héctor Posso Valencia y Rafael Esquiaqui consideró que se podría ajustar los datos de incidencia en base a la proporción de incidencia/mortalidad

¹⁶⁰ RUIZ M Y HINCAPIÉ C., Op. cit., p. [En prensa]

¹⁶¹ MURRAY C. AND LÓPEZ A, Op. cit., p.142

¹⁶² SÁNCHEZ C., VILLAMIZAR L., Op. cit., p.83-94

¹⁶³ OCHOA FL, MONTOYA LP., Op. cit., p.19- 36.

obtenida a través de Globocan 2008 y del Registro Poblacional de Cáncer de la ciudad de Cali.

- **Estimación de la prevalencia:** Para determinar la prevalencia de cada enfermedad, se realizó el cálculo del mismo a partir del estudio de Pisani¹⁶⁴. En el cual se pueden determinar los casos prevalentes a 1 año, al multiplicar la sobrevivida a 1 año por la incidencia en cada grupo etareo.

$$P_k \text{ (n-year cases)} = \sum_{i=1}^n IC_{k-i} * S_{k-i}(i - 0.5)$$

- **Estimación de la duración promedio de la enfermedad para cada tramo de edad.** Esta estimación se realizó con base a los indicadores epidemiológicos ingresados en el DisMod 2.0, consistentemente con la historia natural de la enfermedad y bajo el supuesto que se planteó el investigador (con tratamiento o sin tratamiento para Santander 2005)¹⁶⁵.

La duración promedio de la enfermedad proviene de una estimación compleja que no se reduce a una razón Prevalencia / Incidencia; ella podría ser estable o incrementar con los años de edad. Sin embargo, al considerar el máximo de años vividos en cada tramo de edad, se esperaría que cada vez que se cambia de un grupo etareo a otro queden menos años disponibles, por lo que la duración de la enfermedad tendería a reducirse con los años.

- **Asignación de la discapacidad:** Se utilizaron las tablas de secuelas y discapacidad de cada enfermedad, según los cálculos provistos por Murray & López¹⁶⁶. El peso final para cada enfermedad resultó en el promedio de los

¹⁶⁴ PISANI P, BRAY F, MAXWELL P. Estiamtes of the world-wide prevalence of Cancer for 25 sites in the adult population. 2002. Int J. Cancer: 97; 72 -81

¹⁶⁵ BARENDREGT J, Op. cit., p. 4

¹⁶⁶ DE LARREA-BAZ N, et al., Op.cit., p.1-11.

pesos de discapacidad de las secuelas discapacitantes asociadas a la enfermedad, ponderados por la frecuencia con que aparece cada secuela, la cual se tomó de datos publicados por estos mismo autores y por resultados nacionales cuando estuvieron disponibles^{167, 168}.

3.6.9 Estimación de los Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVISA)

Para el cálculo de los AVISAs se utilizaron las variables de salidas del modelamiento y las tablas de asignación de discapacidad y secuelas atribuibles a cada enfermedad de Murray & López, las cuales habían sido ingresadas previamente a una tabla de Excel convirtiéndola así en una tabla dinámica¹⁶⁹, que fue adaptada a la población de Santander (CENSO, 2005) y la mortalidad Estimada de Santander para ese mismo año. La estimación de los AVISA por edad, sexo y enfermedad (grupo, subgrupo y causas específicas) se realizó mediante la siguiente ecuación:

$$AVISA = AVPM + AVD$$

Derivada de la siguiente fórmula:

$$\int_{x=a}^{x=a+L} DCxe^{-\beta x} e^{-r(x-a)} dx$$

Donde: **D** = discapacidad

Cxe^{-bx} = valor del tiempo vivido a diferentes edades

¹⁶⁷ MURRAY C, AND LOPEZ A, Op. cit., p.412-416

¹⁶⁸ MURRAY, C AND LÓPEZ, A, Op. cit., p.66

¹⁶⁹ WORLD HEALTH ORGANIZATION, Op. Cit., p.1- 35

en que

C=constante de corrección del peso por edad

x= edad

b=parámetro que determina qué edad de la persona la sociedad valora más

a = edad de inicio de la enfermedad

L = duración de la discapacidad o el tiempo perdido por muerte prematura

r = tasa de descuento

Los dos componentes críticos de la ecuación que estima los AVISAs, son:
Valoración del tiempo vivido a cada edad y la Tasa de descuento

3.7 Valoración del tiempo vivido a cada edad

La valoración del tiempo vivido a cada edad se representa en la ecuación por:

$$Cxe^{-\beta \cdot x}$$

Donde Cxe^{-bx} = valor del tiempo vivido a diferentes edades

C = constante de corrección del peso por edad que se le asigna un valor de 0,1658

x = la edad

Y = parámetro que determina qué edad de la persona, la sociedad valora más (este último es el valor crítico).

Se utilizó una valoración del tiempo vivido ($k=1$), con el objetivo de comparar los hallazgos del presente estudio con el estudio de carga de enfermedad realizado en Colombia de 2005. Lo que implicó una mayor ponderación al grupo de edad

entre 25 y 35 años, asumiendo que los jóvenes y ancianos dependen del apoyo físico, emocional y financiero del adulto¹⁷⁰.

3.7.1 La tasa de descuento

La Tasa de descuento se representa en la ecuación por:

$$e^{-rt}$$

Donde, r = tasa de descuento, y

t = tiempo

El descuento de beneficios futuros es una práctica habitual en los análisis económicos, y se basa en que las personas prefieren beneficios actuales a los futuros. Al aplicar la tasa, los beneficios futuros se equilibran respecto de los presentes, una tasa de 3% de descuento corresponde al crecimiento de la inversión en el largo plazo, y es utilizada ampliamente en estudios de evaluación de proyectos sociales¹⁷¹.

Aunque con menor controversia respecto del uso de indicadores de valoración social del tiempo vivido, se consideró importante para este estudio, utilizar un escenario del 3%.

¹⁷⁰DANE, Op. cit., p. http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&task=category§ionid=16&id=497&Itemid=995

¹⁷¹ MINISTERIO DE SALUD, Op. cit., p. <http://epi.minsal.cl/epi/html/invest/estudios.htm>.

4. CONSIDERACIONES ÉTICAS

La Resolución 8430 de 1993, establece las normas técnicas científicas y administrativas en la investigación en salud, en su artículo 11 clasifica las investigaciones en salud en tres categorías: Sin riesgo, con riesgo mínimo y en riesgo mayor que el mínimo¹⁷².

Este tipo de estudio de Carga de enfermedad se encuentra clasificado como Investigación en salud sin riesgo, debido a que utiliza técnicas y métodos documentales basados en registros de las atenciones medicas de años anteriores, y no implica una modificación biológica, fisiológica o psicológica de los individuos que participan en este estudio. Por tal motivo este estudio no requiere consentimiento informado.

¹⁷² MINISTERIO DE SALUD REPUBLICA DE COLOMBIA. Resolución 8430 de 1993. 4-10-1993.

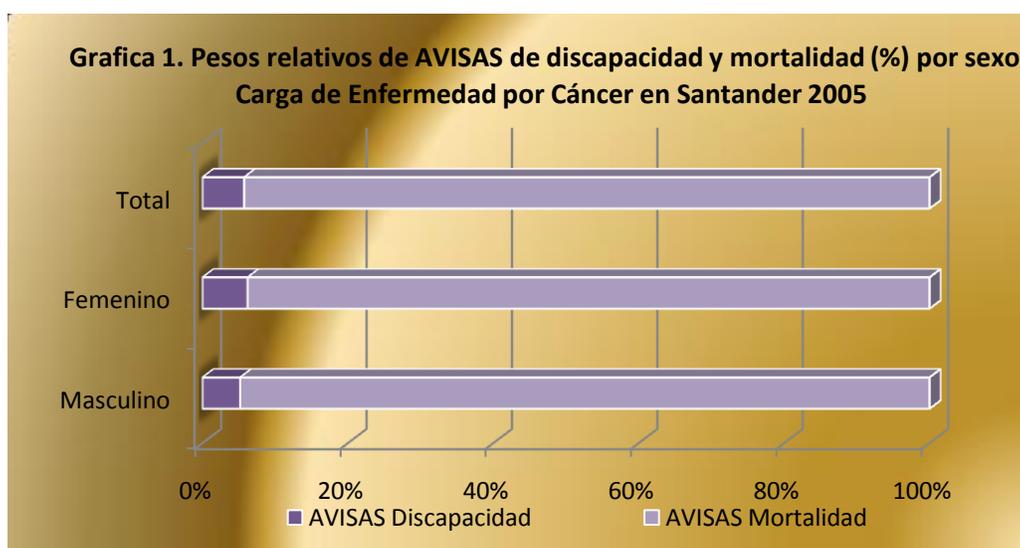
5. RESULTADOS

5.1 Distribución por edad y sexo de los años de vida saludable perdidos por mortalidad prematura AVPM y perdidos por vivir con discapacidad AVD

La carga global de enfermedad por cáncer en Santander en el año 2005 se estimó en 877 AVISAS totales por cada cien mil personas, 50 AVISAS atribuible a discapacidad por cien mil personas y 827 AVISAS de mortalidad por cien mil personas

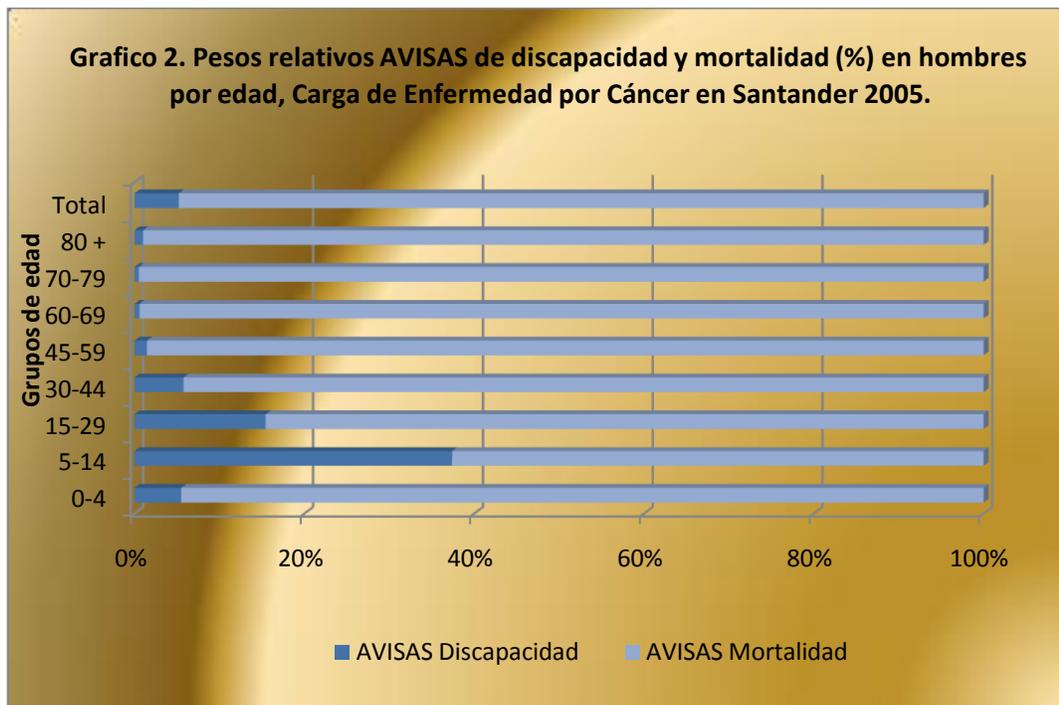
En la Gráfica 1, se pueden observar los pesos relativos que en la carga global tienen los AVISAS con discapacidad y los AVISA perdidos por mortalidad prematura. Los AVPM superan ampliamente, 94% versus 6%, a los AVD. Por sexo, entre las mujeres la diferencia es ligeramente mayor pues el 6% de los AVISAS totales corresponden a AVD, mientras que en hombres esta proporción desciende a 5%.

Gráfica 1. Pesos relativos de AVISAS de discapacidad y mortalidad (%) por sexo, Carga de Enfermedad por Cáncer en Santander 2005.

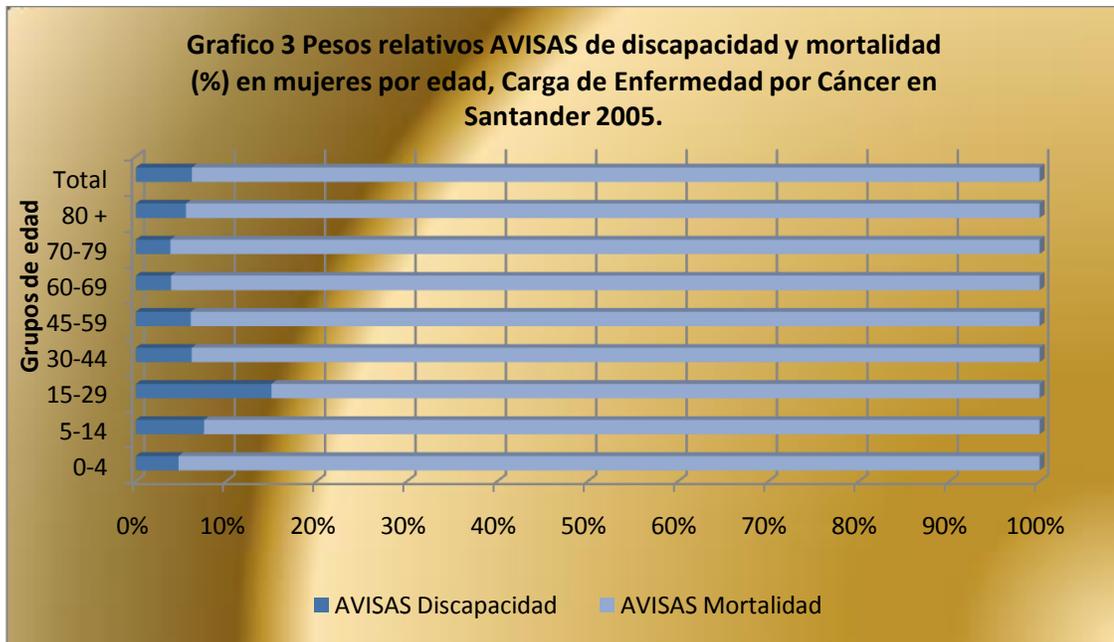


La distribución de AVISAS de discapacidad y mortalidad por grupos de edad y sexo, exhibe los perfiles que se muestran en las Gráficas 2 y 3, para hombres y mujeres y gráfica 4 para ambos sexos. Resultan ser diferentes los perfiles de distribución de la carga entre géneros, observándose en los hombres un pico máximo de los AVISAS de discapacidad en el grupo de 5 – 14 años, mientras que en la mujeres este pico máximo ocurre en el grupo 15 – 29 años. Sin embargo hay un predominio de los AVISAS de muerte prematura en todos los grupos etareos en ambos géneros, pero siendo más marcado en los hombres en los grupos 60- 69, 70 – 79 y mayores de 80 años.

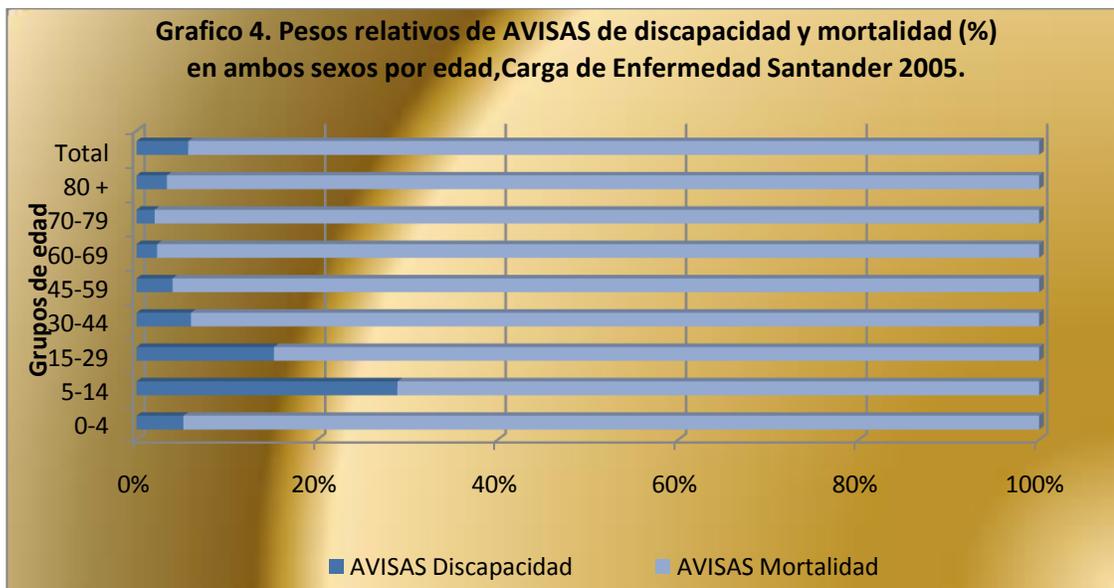
Gráfica 2. Pesos relativos de AVISAS de discapacidad y mortalidad (%) en hombres por edad, Carga de Enfermedad por Cáncer en Santander 2005.



Gráfica 3. Pesos relativos de AVISAS de discapacidad y mortalidad (%) en mujeres por edad, Carga de Enfermedad por Cáncer en Santander 2005.



Gráfica 4. Pesos relativos de AVISAS de discapacidad y mortalidad (%) en ambos sexos por edad, Carga de Enfermedad por Cáncer en Santander 2005.



5.2 Distribución por causas, edad y sexo de los años saludables perdidos por mortalidad prematura AVPM y perdidos por vivir con discapacidad AVD

A continuación se presentan todas las causas de AVISAS por edad y sexo de acuerdo a su magnitud y tipo de AVISA,

5.2.1 Carga de enfermedad por Cáncer en Santander por edades en el sexo femenino

En las mujeres del grupo de 0 a 4 años, se acumulan en AVISAS Totales 92 AVISAS por cada cien mil personas. Los problemas aparecidos este grupo son Cáncer de encéfalo (45 AVISAS por cien mil personas) y Leucemias (44 AVISAS por cien mil personas) con magnitudes muy superiores a las subsiguientes causas y a expensas principalmente de AVISAS de muerte prematura como se puede observar en la tabla 7.

Tabla 6. Causas según AVISAS Totales (x 100.000 personas) en mujeres de 0-4 años, Carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.

Orden	Causa	AVISAS Totales x 100.000 personas	AVISAS Discapacidad x 100.000 personas	AVISAS Mortalidad x 100.000 personas
1	Cáncer de encéfalo	44,942	0,467	44,474
2	Leucemia	43,499	0,081	43,418
3	Cáncer de Vejiga	3,825	3,825	-

En el grupo de 5 a 14 años, al igual que en el grupo anterior aparecen los valores más bajos de carga de enfermedad en mujeres (93 AVISAS totales por cien mil personas), aparecen las Leucemias y el Cáncer de Encéfalo en los dos primeros lugares, superando más de catorce veces en magnitud al Cáncer de Vejiga que se

encuentra en tercer lugar. Sin embargo esta patología es la que mayor AVISAS por discapacidad presenta. Ver Tabla 8

Tabla 7. Causas según AVISAs Totales (x 100.000 personas) en mujeres de 5-14 años, Carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.

Orden	Causa	AVISAs Totales x 100.000 personas	AVISAs Discapacidad x 100.000 personas	AVISAs Mortalidad x 100.000 personas
1	Leucemia	64,827	0,742	64,086
2	Cáncer de encéfalo	22,564	0,683	21,882
3	Cáncer de Vejiga	5,044	5,044	-
4	Linfoma y Mieloma Múltiple	0,558	0,558	-

A 310 AVISAS Totales por cada cien mil personas asciende la magnitud de carga de enfermedad entre las mujeres del grupo de 15 a 29 años de edad. En primer lugar, responsable de la pérdida de 63 años saludables totales, está el Cáncer de Encéfalo a expensas principalmente de años saludables perdidos por muerte prematura.

Sin embargo, se puede apreciar que el Cáncer de Estomago ya aparece en este grupo de edad con magnitud de 38 AVISAS Totales por cada cien mil personas, a expensas de AVISAS por mortalidad prematura.

Mientras que el Cáncer de Vejiga ocupa el 10 lugar, y toda su carga de enfermedad es proporcionada por los AVISAS por discapacidad. Ver tabla 9.

Tabla 8. Causas según AVISAs Totales (x 100.000 personas) en mujeres de 15-29 años, Carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.

Orden	Causa	AVISAs Totales x 100.000 personas	AVISAs Discapacidad x 100.000 personas	AVISAs Mortalidad x 100.000 personas
1	Cáncer de encéfalo	63,298	0,714	62,584
2	Leucemia	61,678	0,580	61,098
3	Linfoma y Mieloma Múltiple	38,272	7,226	31,046

4	Cáncer de Estómago	37,637	9,172	28,465
5	Cáncer de Cuerpo del Útero	27,163	7,927	19,236
6	Cáncer de Ovario	21,47	5,226	16,244
7	Cáncer de Colon y Recto	18,185	3,451	14,734

En las mujeres del grupo de 30 a 44 años ya emerge como el principal problema de salud en responsabilidad de años saludables perdidos el Cáncer Cérvico uterino (225 AVISAS Totales por cada cien mil mujeres) a expensas casi únicamente de AVISAS de muerte prematura. En este grupo de edad se pierden un total de 1.004 años saludables por cada cien mil mujeres.

En segundo lugar aparece el Cáncer de mama con 181 AVISAS Totales perdidos por 100.000 personas. Por otro lado en el puesto trece y catorce encontramos el Cáncer de Vejiga y Ovario quienes basan toda su carga de enfermedad en los AVISAS por Discapacidad (Tabla 10).

Tabla 9. Causas según AVISAs Totales (x 100.000 personas) en mujeres de 30-44 años, Carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.

Orden	Causa	AVISAs Totales x 100.000 personas	AVISAs Discapacidad x 100.000 personas	AVISAs Mortalidad x 100.000 personas
1	Cáncer Cérvico-uterino	225,263	16,206	209,057
2	Cáncer de Mama	181,306	7,396	173,909
3	Leucemia	142,13	0,693	141,437
4	Cáncer de encéfalo	102,39	0,976	101,414
5	Cáncer de Colon y Recto	90,557	8,697	81,86
6	Cáncer de Cuerpo del Útero	61,328	7,893	53,435
7	Cáncer de Tráquea, Bronquios, Pulmón	54,634	0,259	54,375
8	Cáncer de Estómago	52,877	0,161	52,716
9	Cáncer de Hígado	28,21	-	28,21
10	Melanoma y otros cánceres de Piel	21,935	5,069	16,866
11	Cáncer de páncreas	20,042	5,425	14,618
12	Linfoma y Mieloma Múltiple	17,073	2,699	14,374
13	Cáncer de Vejiga	4,522	4,522	-
14	Cáncer de Ovario	2,085	2,085	-

En el grupo de edad 45 a 59 años de edad se pierden 2.039 AVISAS Totales por cada cien mil mujeres. En este grupo vemos como emerge el Cáncer de mama en el primer lugar con 356 AVISAS Totales por cada cien mil mujeres.

Al mismo tiempo se aprecia que en el segundo y tercer lugar tenemos el Cáncer Cérvico uterino y el Cáncer de colon y recto con 319 y 259 AVISAS Totales por cada cien mil mujeres. Ver tabla 11.

Tabla 10. Causas según AVISAS (x 100.000 personas) en mujeres de 45-59 años, Carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.

Orden	Causa	AVISAs Totales x 100.000 personas	AVISAs Discapacidad x 100.000 personas	AVISAs Mortalidad x 100.000 personas
1	Cáncer de Mama	355,727	41,183	314,544
2	Cáncer Cérvico-uterino	319,153	34,198	284,956
3	Cáncer de Colon y Recto	259,473	8,418	251,054
4	Cáncer de Ovario	158,122	4,357	153,765
5	Cáncer de Estómago	148,916	0,716	148,200
6	Cáncer de Tráquea, Bronquios, Pulmón	126,987	1,916	125,071
7	Cáncer de Cuerpo del Útero	120,217	10,965	109,252
8	Leucemia	101,511	0,299	101,212
9	Cáncer de encéfalo	90,848	1,984	88,864
10	Cáncer de páncreas	87,027	12,31	74,717
11	Linfoma y Mieloma Múltiple	76,977	3,505	73,472
12	Cáncer de vías biliares	76,976	0,599	76,377
13	Cáncer de Hígado	57,904	0,227	57,677
14	Cáncer de Vejiga	22,482	1,563	20,919
15	Cáncer de Esófago	19,078	1,056	18,022
16	Melanoma y otros cánceres de Piel	17,973	0,731	17,242

En la tabla 12 se presentan las primeras causas según AVISAS en las mujeres de 60 a 69 años de edad. En este grupo de edad se pierden 3.173 AVISAS Totales por cada cien mil mujeres.

En este grupo el primer lugar es ocupado por el Cáncer de Pulmón con 523 AVISAS totales, seguido del Cáncer de mama a expensas de los AVISAS por discapacidad, y en el tercer lugar el Cáncer de Estomago.

El Cáncer de Hígado asciende del puesto 13 al 4 generando una pérdida de años saludables equivalente a 313 AVISAS Totales por cada cien mil mujeres.

Tabla 11. Causas según AVISAs Totales (x 100.000 personas) en mujeres de 60-69 años, Carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.

Orden	Causa	AVISAs Totales x 100.000 personas	AVISAs Discapacidad x 100.000 personas	AVISAs Mortalidad x 100.000 personas
1	Cáncer de Tráquea, Bronquios, Pulmón	522,896	5,274	517,622
2	Cáncer de Mama	375,534	57,165	318,369
3	Cáncer de Estómago	336,509	1,959	334,551
4	Cáncer de Hígado	313,858	0,561	313,297
5	Linfoma y Mieloma Múltiple	276,475	2,810	273,666
6	Cáncer Cérvico-uterino	244,486	23,364	221,122
7	Cáncer de Colon y Recto	221,92	5,459	216,462
8	Cáncer de páncreas	168,114	5,771	162,343
9	Cáncer de vías biliares	167,302	1,352	165,95
10	Leucemia	134,877	0,238	134,639
11	Cáncer de Ovario	101,045	5,589	95,456
12	Cáncer de Cuerpo del Útero	89,421	4,643	84,778
13	Cáncer de encéfalo	72,412	3,455	68,957
14	Melanoma y otros cánceres de Piel	57,87	4,352	53,518
15	Cáncer de Esófago	57,441	1,502	55,939
16	Cáncer de Vejiga	33,326	0,86	32,466

Se pierden en el grupo de 70 a 79 años 3.038 AVISAS Totales por cada cien mil mujeres, de los cuales poco más de la cuarta parte son atribuibles al Cáncer de Estomago (772 AVISAS Totales), Linfoma y mieloma múltiples (211 AVISAS Totales) y Cáncer de Pulmón (206 AVISAS Totales).

Cabe señalar que el Cáncer de mama es responsable, en segundo lugar, de la pérdida de 295 AVISAS Totales, de los cuales 43 son años saludables perdidos por vivir con discapacidad. Ver tabla 13.

En este grupo las pérdidas de años saludables recaen fundamentalmente en años perdidos por muerte prematura como ocurre también en el último grupo de edad.

Tabla 12. Causas según AVISAs Totales (x 100.000 personas) en mujeres de 70-79 años, Carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.

Orden	Causa	AVISAs Totales x 100.000 personas	AVISAs Discapacidad x 100.000 personas	AVISAs Mortalidad x 100.000 personas
1	Cáncer de Estómago	772,122	6,254	765,867
2	Cáncer de Mama	295,434	42,775	252,659
3	Cáncer Cérvico-uterino	260,557	17,579	242,977
4	Cáncer de Colon y Recto	244,536	6,68	237,856
5	Linfoma y Mieloma Múltiple	211,35	2,521	208,829
6	Cáncer de Tráquea, Bronquios, Pulmón	205,55	8,056	197,494
7	Cáncer de Hígado	164,594	0,66	163,934
8	Cáncer de vías biliares	154,357	2,397	151,96
9	Cáncer de páncreas	153,854	5,196	148,657
10	Cáncer de Cuerpo del Útero	138,339	8,953	129,385
11	Cáncer de Esófago	130,903	2,845	128,058
12	Cáncer de Ovario	110,517	1,257	109,261
13	Cáncer de encéfalo	109,357	4,117	105,24
14	Cáncer de Vejiga	61,565	2,106	59,459
15	Leucemia	20,849	0,301	20,548
16	Melanoma y otros cánceres de Piel	4,648	4,648	-

En el último grupo de edad, 80 y más años, las mujeres pierden 1.847 AVISAS Totales por cada cien mil personas. En la tabla 14 se tienen el Cáncer de Estomago, Cérvico uterino y mama entre los primeros lugares, responsables de más de la tercera parte del total de años saludables perdidos,

En este grupo de edad se hace más evidente el predominio de la pérdida de años saludables a expensas de la mortalidad prematura (94% del total de AVISAS).

Tabla 13. Causas según AVISAs Totales (x 100.000 personas) en mujeres de 80 y mas años, Carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.

Orden	Causa	AVISAs Totales x 100.000 personas	AVISAs Discapacidad x 100.000 personas	AVISAs Mortalidad x 100.000 personas
1	Cáncer de Estómago	422,643	8,828	413,815
2	Cáncer Cérvico-uterino	213,996	20,929	193,068
3	Cáncer de Mama	186,343	25,735	160,608
4	Cáncer de Tráquea, Bronquios, Pulmón	159,998	9,349	150,65
5	Melanoma y otros cánceres de Piel	150,044	9,86	140,184
6	Cáncer de Hígado	118,534	1,299	117,235
7	Cáncer de Colon y Recto	117,856	4,457	113,399
8	Cáncer de páncreas	112,849	4,852	107,997
9	Cáncer de vías biliares	70,754	1,756	68,998
10	Leucemia	65,993	0,683	65,31
11	Cáncer de Vejiga	59,071	2,377	56,694
12	Cáncer de Esófago	53,842	5	48,842
13	Cáncer de encéfalo	42,93	2,791	40,139
14	Cáncer de Ovario	42,737	1,065	41,672
15	Linfoma y Mieloma Múltiple	27,966	1,417	26,549
16	Cáncer de Cuerpo del Útero	2,265	2,265	-

Considerando todas las edades las mujeres pierden 914 AVISAS Totales por cada cien mil personas de los cuales el 94% son años saludables perdidos por muerte prematura. En la tabla 15 se tienen las principales causas de la carga en mujeres sobresaliendo el Cáncer Cérvico uterino (122 AVISAS Totales), el Cáncer de mama (122 AVISAS Totales), Cáncer de estómago (94 AVISAS Totales), Leucemia (86 AVISAS Totales) y el Cáncer de colon y recto (83 AVISAS Totales).

Tabla 14. Causas según AVISAs Totales (x 100.000 personas) en Mujeres de todas las edades, Carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.

Orden	Causa	AVISAs Totales x 100.000 personas	AVISAs Discapacidad x 100.000 personas	AVISAs Mortalidad x 100.000 personas
1	Cáncer Cérvico-uterino	122,485	10,720	111,765
2	Cáncer de Mama	121,99	12,344	109,646
3	Cáncer de Estómago	94,22	2,969	91,251
4	Leucemia	86,028	0,526	85,503
5	Cáncer de Colon y Recto	82,643	4,519	78,124
6	Cáncer de Tráquea, Bronquios, Pulmón	67,857	1,045	66,812
7	Cáncer de encéfalo	67,676	1,222	66,454
8	Linfoma y Mieloma Múltiple	47,431	3,300	44,130
9	Cáncer de Cuerpo del Útero	46,575	5,854	40,721
10	Cáncer de Hígado	43,48	0,616	42,864
11	Cáncer de Ovario	37,987	2,764	35,222
12	Cáncer de páncreas	32,816	3,438	29,378
13	Cáncer de vías biliares	26,449	0,270	26,179
14	Melanoma y otros cánceres de Piel	12,913	1,745	11,168
15	Cáncer de Vejiga	12,729	5,039	7,690
16	Cáncer de Esófago	11,299	0,409	10,889

5.2.2 Carga de enfermedad por cáncer en Santander por edades en el sexo masculino

Entre los hombres del primer grupo de edad, 0 a 4 años, se pierden 131 AVISAS Totales por cada cien mil hombres, siendo el grupo donde se produjo la más baja carga de enfermedad en hombres.

Al igual que en mujeres, el Cáncer de encéfalo (44 AVISAS Totales) y las Leucemias (41 AVISAS Totales) ocupan los dos primeros lugares en magnitud de AVISAS Totales perdidos. Ver tabla 16.

Tabla 15. Causas según AVISAS (x 100.000 personas) en hombres de 0-4 años, Carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.

Orden	Causa	AVISAs Totales x 100.000 personas	AVISAs Discapacidad x 100.000 personas	AVISAs Mortalidad x 100.000 personas
1	Cáncer de encéfalo	44,09	0,429	43,662
2	Leucemia	40,939	0,17	40,769
3	Linfoma y Mieloma Múltiple	40,907	0,81	40,097
4	Cáncer de Hígado	5,842	5,842	-

En el grupo de 5 a 14 años, a diferencia de las mujeres el menor riesgo de pérdida de AVISAS, es debido al Cáncer de encéfalo con una pérdida de 0,9 AVISAS Totales por cada cien mil hombres, evidenciándose que al igual que el Cáncer de Colon y recto sus AVISAS Totales son proporcionados por los AVISAS de discapacidad. Ver Tabla 17.

Tabla 16. Causas según AVISAS (x 100.000 personas) en hombres de 5-14 años, Carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.

Orden	Causa	AVISAs Totales x 100.000 personas	AVISAs Discapacidad x 100.000 personas	AVISAs Mortalidad x 100.000 personas
1	Leucemia	80,327	0,367	79,96
2	Cáncer de Hígado	65,836	45,959	19,877
3	Linfoma y Mieloma Múltiple	41,721	2,399	39,322
4	Cáncer de Colon y Recto	33,531	33,531	-
5	Cáncer de encéfalo	0,903	0,903	-

Los hombres del grupo de 15 a 29 años se exponen a la pérdida 312 AVISAS Totales por cada cien mil hombres.

Aparece en este grupo el Cáncer de colon y recto en el segundo lugar con 68 AVISAS Totales perdidos por cien mil hombres a expensas fundamentalmente de la pérdida de años saludables por discapacidad.

Mientras que el Cáncer de hígado ocupa el cuarto lugar con 19 AVISAS Totales perdidos por cada cien mil hombres. Al igual que en el grupo anterior el Cáncer de encéfalo ocupa el último lugar con 17 AVISAS Totales perdidos por muerte prematura casi únicamente. Ver tabla 18

Tabla 17. Causas según AVISAS (x 100.000 personas) en hombres de 15-29 años, Carga de Enfermedad por cáncer en Santander 2005.

Orden	Causa	AVISAs Totales x 100.000 personas	AVISAs Discapacidad x 100.000 personas	AVISAs Mortalidad x 100.000 personas
1	Leucemia	162,601	1,295	161,306
2	Cáncer de Colon y Recto	67,893	39,263	28,63
3	Linfoma y Mieloma Múltiple	44,566	1,298	43,268
4	Cáncer de Hígado	19,056	4,474	14,581
5	Cáncer de encéfalo	17,517	1,812	15,705

Entre los hombres de 30 a 44 años, las leucemias (89 AVISAS Totales por cada cien mil hombres) están secundando al Cáncer de estomago que aparece en primer lugar (111 AVISAS Totales por cien mil personas), luego sigue el Cáncer de encéfalo (82 AVISAS Totales). Entre estas tres primeras causas se pierde la mitad del total de años saludables que se pierden en este grupo de edad y que ascienden a 579 AVISAS Totales por cada cien mil hombres. Ver tabla 19

Tabla 18. Causas según AVISAS (x 100.000 personas) en hombres de 30-44 años, Carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.

Orden	Causa	AVISAs Totales x 100.000 personas	AVISAs Discapacidad x 100.000 personas	AVISAs Mortalidad x 100.000 personas
1	Cáncer de Estómago	111,267	0,656	110,611
2	Leucemia	89,886	1,046	88,840
3	Cáncer de encéfalo	82,416	3,130	79,287
4	Cáncer de Colon y Recto	74,727	2,455	72,271
5	Linfoma y Mieloma Múltiple	61,294	3,043	58,251
6	Cáncer de Hígado	59,246	0,353	58,893
7	Cáncer de Tráquea, Bronquios, Pulmón	31,733	3,319	28,414
8	Cáncer de Esófago	23,317	8,028	15,289
9	Cáncer de Vejiga	20,422	2,793	17,629
10	Cáncer de páncreas	18,713	2,416	16,297

Se pierden 1.855 AVISAS Totales por cada cien mil hombres en el grupo de 45 a 59 años, de los cuales casi el 65% quedan atribuibles a las cuatro primeras causas de pérdida de años saludables de este grupo y que son en orden de magnitud descendente Cáncer de estomago (537 AVISAS Totales), Cáncer de colon y recto (281 AVISAS Totales), Linfoma y mieloma múltiple (210 AVISAS Totales) y el Cáncer de pulmón (189 AVISAS Totales).

Estas pérdidas son a expensas fundamentalmente de AVISAS por muerte prematura (98% del total de AVISAS perdidos en este grupo). Ver tabla 20

Tabla 19. Causas según AVISAS (x 100.000 personas) en hombres de 45-59 años, Carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.

Orden	Causa	AVISAs Totales x 100.000 personas	AVISAs Discapacidad x 100.000 personas	AVISAs Mortalidad x 100.000 personas
1	Cáncer de Estómago	537,914	2,281	535,632
2	Cáncer de Colon y Recto	281,216	1,238	279,978
3	Linfoma y Mieloma Múltiple	210,087	2,238	207,849
4	Cáncer de Tráquea, Bronquios, Pulmón	189,703	1,414	188,288
5	Cáncer de Hígado	135,404	0,316	135,088
6	Cáncer de encéfalo	101,467	4,471	96,996
7	Leucemia	90,697	0,127	90,570
8	Cáncer de páncreas	67,895	1,44	66,456
9	Cáncer de Esófago	65,564	3,218	62,346
10	Cáncer de Próstata	62,239	5,034	57,205
11	Cáncer de vías biliares	54,832	-	54,832
12	Cáncer de Vejiga	40,255	4,310	35,945
13	Melanoma y otros cánceres de Piel	17,979	1,226	16,753

A 3.508 AVISAS Totales perdidos por cada cien mil hombres asciende la pérdida de años saludables entre los hombres de 60 a 69 años, la segunda en magnitud por grupos de edades en este sexo.

El Cáncer de estomago de nuevo encabeza la lista de las principales causas de AVISAS perdidos con 816 AVISAS Totales perdidos por cada cien mil hombres. El

Cáncer de Pulmón asciende del cuarto al segundo puesto provocando 452AVISAS Totales por cien mil hombres.

En este grupo al igual que en los grupos anteriores predominan los años saludables perdidos por muerte prematura (99,40% del total de avisas perdidos en el grupo). Ver tabla 21

Tabla 20. Causas según AVISAS (x 100.000 personas) en hombres de 60-69 años, Carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.

Orden	Causa	AVISAS Totales x 100.000 personas	AVISAS Discapacidad x 100.000 personas	AVISAS Mortalidad x 100.000 personas
1	Cáncer de Estómago	816,407	2,721	813,686
2	Cáncer de Tráquea, Bronquios, Pulmón	452,859	0,918	451,941
3	Linfoma y Mieloma Múltiple	372,417	1,812	370,605
4	Cáncer de Hígado	351,916	0,649	351,266
5	Cáncer de Próstata	312,373	-	312,373
6	Cáncer de páncreas	207,768	0,404	207,364
7	Melanoma y otros cánceres de Piel	185,261	2,303	182,958
8	Cáncer de Colon y Recto	184,813	0,891	183,921
9	Cáncer de encéfalo	181,534	4,982	176,552
10	Cáncer de Esófago	123,382	1,795	121,587
11	Leucemia	117,754	-	117,754
12	Cáncer de Vejiga	115,967	3,806	112,16
13	Cáncer de vías biliares	85,897	0,350	85,548

En la tabla 22 se presentan las principales causas de pérdidas de años saludables para el grupo de 70 a 79 años. En este grupo se pierden 4.631 AVISAS Totales por cada mil hombres.

En este grupo el primer lugar lo ocupa nuevamente el Cáncer de estomago (1.111 AVISAS Totales por cien mil hombres), mientras que el Cáncer de Próstata

asciende del quinto al segundo lugar (6,78 AVISAS Totales por mil hombres), seguido del Cáncer de Pulmón (667 AVISAS Totales por cien mil hombres). El cáncer de mama emerge en este grupo etareo con 67 AVISAS Totales perdidos por cada cien mil hombres). Entre estas primeras cuatro causas se tiene el 53,40% de la carga total por AVISAS perdidos de este grupo.

Tabla 21. Causas según AVISAS (x 100.000 personas) en hombres de 70-79 años, Carga de Enfermedad por cáncer en Santander 2005.

Orden	Causa	AVISAs Totales x 100.000 personas	AVISAs Discapacidad x 100.000 personas	AVISAs Mortalidad x 100.000 personas
1	Cáncer de Estómago	1,111,23	3,212	1,108,01
2	Cáncer de Próstata	678,750	-	678,750
3	Cáncer de Tráquea, Bronquios, Pulmón	667,294	1,364	665,929
4	Cáncer de Colon y Recto	438,338	1,233	437,106
5	Cáncer de Esófago	326,476	2,838	323,638
6	Cáncer de Hígado	267,552	0,411	267,141
7	Melanoma y otros cánceres de Piel	201,612	2,839	198,773
8	Linfoma y Mieloma Múltiple	199,181	1,006	198,175
9	Leucemia	179,385	0,28	179,106
10	Cáncer de páncreas	172,975	0,488	172,487
11	Cáncer de Vejiga	109,781	3,157	106,624
12	Cáncer de vías biliares	108,948	0,515	108,433
13	Cáncer de encéfalo	102,471	6,564	95,907
14	Cáncer de Mama	67,819	-	67,819

Entre los hombres de 80 y más años de edad se pierden 2.471 AVISAS Totales por cien mil hombres (99% perdidos por muerte prematura).

En este grupo el primer lugar de la lista lo ocupa el Cáncer de Próstata (ver tabla 17) aportando 857 AVISAS Totales por cada cien mil hombres al total perdido en el grupo.

Seguido por el Cáncer de estómago con 402 AVISAS Totales perdidos por cada cien mil hombres y el Cáncer de Pulmón con 244 AVISAS Totales perdidos por cien mil hombres, siguen en la lista como segunda y tercera causas respectivamente.

Entre las tres causas suman un poco más del 60% del total de AVISAS perdidos en el grupo. Ver tabla 23

Tabla 22. Causas según AVISAS (x 100.000 personas) en hombres de 80 y + años, Carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.

Orden	Causa	AVISAs Totales x 100.000 personas	AVISAs Discapacidad x 100.000 personas	AVISAs Mortalidad x 100.000 personas
1	Cáncer de Próstata	857,352	-	857,352
2	Cáncer de Estómago	402,158	1,883	400,275
3	Cáncer de Tráquea, Bronquios, Pulmón	244,301	0,570	243,731
4	Cáncer de Esófago	165,527	1,598	163,929
5	Cáncer de Colon y Recto	124,607	0,622	123,986
6	Cáncer de Hígado	111,145	0,639	110,505
7	Linfoma y Mieloma Múltiple	110,010	0,708	109,302
8	Melanoma y otros cánceres de Piel	101,077	12,980	88,097
9	Leucemia	79,817	0,436	79,381
10	Cáncer de vías biliares	77,751	0,858	76,893
11	Cáncer de Vejiga	77,205	1,595	75,610
12	Cáncer de Mama	48,092	-	48,092
13	Cáncer de encéfalo	37,103	3,098	34,005
14	Cáncer de páncreas	34,947	-	34,947

Por todas las edades, en la tabla 24 se tienen las principales causas de años saludables perdidos en hombres. Se pierden 839 AVISAS Totales por cada cien mil hombres (5,20% de ellos por AVISAS de Discapacidad).

El Cáncer de Estomago, las Leucemias, el Cáncer de colon y recto y el Linfoma y Mieloma múltiple suman casi la mitad del total de años saludables perdidos, a expensas fundamentalmente de AVPM.

El Cáncer de Pulmón se encuentra en el quinto lugar con 76 AVISAS Totales perdidos por cada cien mil hombres, mientras que el Cáncer de Hígado y de Próstata, en los lugares sexto y séptimo, contribuyen con 128 AVISAS Totales perdidos por cada cien mil hombres entre ambas.

Tabla 23. Causas según AVISAS (x 100.000 personas) en hombres de todas las edades, Carga de Enfermedad Santander 2005.

Orden	Causa	AVISAs Totales x 100.000 personas	AVISAs Discapacidad x 100.000 personas	AVISAs Mortalidad x 100.000 personas
1	Cáncer de Estómago	169,821	0,679	169,142
2	Leucemia	106,875	0,687	106,189
3	Cáncer de Colon y Recto	100,496	18,441	82,055
4	Linfoma y Mieloma Múltiple	89,962	1,972	87,99
5	Cáncer de Tráquea, Bronquios, Pulmón	75,717	0,952	74,765
6	Cáncer de Hígado	75,709	11,622	64,087
7	Cáncer de Próstata	53,046	0,653	52,393
8	Cáncer de encéfalo	51,473	2,413	49,061
9	Cáncer de Esófago	30,767	2,245	28,522
10	Cáncer de páncreas	28,341	0,714	27,628
11	Melanoma y otros cánceres de Piel	19,801	1,780	18,021
12	Cáncer de Vejiga	19,200	1,427	17,773
13	Cáncer de vías biliares	15,420	0,042	15,378
14	Cáncer de Mama	2,525	-	2,525

5.2.3 Carga de enfermedad por cáncer en Santander por edades en ambos sexos

Se presentan a continuación las tablas por grupos de edades para ambos sexos con las principales causas de años saludables perdidos.

Con 112 AVISAS Totales perdidos por cada cien mil personas, el grupo de 0 a 4 años Siendo la más baja magnitud en carga de enfermedad por edades (5,19% por AVD y 94,80% por APMP).

Siendo el Cáncer de encéfalo el responsables del 39,56% del total de años saludables perdidos en este grupo de edad, mientras que el Cáncer de Hígado y de vejiga aportan el 35% de los AVISAS por discapacidad, basando su carga de AVISAS totales en este indicador. Ver tabla 25

Tabla 24. Causas según AVISAS (x 100.000 personas) en ambos sexos de 0-4 años, Carga de Enfermedad por cáncer en Santander 2005.

Orden	Causa	AVISAs Totales x 100.000 personas	AVISAs Discapacidad x 100.000 personas	AVISAs Mortalidad x 100.000 personas
1	Cáncer de encéfalo	44,506	0,447	44,059
2	Leucemia	42,189	0,126	42,063
3	Linfoma y Mieloma Múltiple	20,927	0,414	20,512
4	Cáncer de Hígado	2,989	2,989	-
5	Cáncer de Vejiga	1,868	1,868	-

En el grupo de 5 a 14 años, el de menor riesgo de pérdida de años saludables, se pierden 159 AVISAS Totales por cada cien mil personas de esta edad.

Las principales causas contribuyentes a esta pérdida de años saludables en este grupo es la Leucemia con 73 AVISAS Totales por cien mil personas, el Cáncer de Hígado con 34 AVISAS Totales perdidos por cien mil personas y el linfoma con 22

AVISAS Totales perdidos por cien mil personas (13,6% de la carga total que sufre este grupo). Ver tabla 26

Tabla 25. Causas según AVISAS (x 100.000 personas) en ambos sexos de 5-14 años, Carga de Enfermedad por cáncer en Santander 2005.

Orden	Causa	AVISAs Totales x 100.000 personas	AVISAs Discapacidad x 100.000 personas	AVISAs Mortalidad x 100.000 personas
1	Leucemia	72,768	0,55	72,218
2	Cáncer de Hígado	33,727	23,544	10,183
3	Linfoma y Mieloma Múltiple	21,645	1,501	20,144
4	Cáncer de Colon y Recto	17,178	17,178	-
5	Cáncer de encéfalo	11,467	0,795	10,672
6	Cáncer de Vejiga	2,460	2,460	-

En el grupo de mayor riesgo de pérdida de años saludables, 15 a 29 años de edad, en total se pierden 311 AVISAS Totales por cada cien mil personas, 84% de los cuales se pierden por muerte prematura.

La Leucemia ocupa el primer lugar con 112 AVISAS Totales perdidos por cada cien mil personas, Le sigue el Cáncer de colon y recto con 43 AVISAS Totales perdidos por cien mil personas (entre ambos más del 45% del total de AVISAS perdidos en el grupo a expensas de AVISAS de Discapacidad).

El linfoma y el mieloma múltiple, con 41 AVISAS Totales perdidos por mortalidad prematura fundamentalmente, ocupa el tercer lugar. Ver tabla 27

Tabla 26. Causas según AVISAS (x 100.000 personas) en ambos sexos de 15-29 años, Carga de Enfermedad por cáncer en Santander 2005

Orden	Causa	AVISAs Totales x 100.000 personas	AVISAs Discapacidad x 100.000 personas	AVISAs Mortalidad x 100.000 personas
1	Leucemia	112,676	0,941	111,734
2	Cáncer de Colon y Recto	43,303	21,547	21,756
3	Linfoma y Mieloma Múltiple	41,453	4,231	37,222
4	Cáncer de encéfalo	40,164	1,269	38,895

5	Cáncer de Estómago	18,618	4,537	14,081
6	Cáncer de Hígado	18,142	3,238	14,903
7	Cáncer de Cuerpo del Útero	13,437	3,921	9,516
8	Cáncer de Ovario	10,621	2,585	8,036
9	Cáncer Cérvico-uterino	8,005	0,559	7,446
10	Cáncer de Vejiga	4,551	4,551	-

En el grupo de 30 a 44 años se pierden 799 AVISAS Totales por cada cien mil personas, La Leucemia, junto con el Cáncer Cérvico úterino, el Cáncer de mama y el Cáncer de encéfalo aportan más de la mitad de la carga de enfermedad medida en este grupo (52%). Ver tabla 28

Tabla 27. Causas según AVISAS (x 100.000 personas) en ambos sexos de 30-44 años, Carga de Enfermedad por cáncer en Santander 2005.

Orden	Causa	AVISAs Totales x 100.000 personas	AVISAs Discapacidad x 100.000 personas	AVISAs Mortalidad x 100.000 personas
1	Leucemia	116,954	0,863	116,091
2	Cáncer Cérvico-uterino	116,713	8,397	108,316
3	Cáncer de Mama	93,938	3,832	90,106
4	Cáncer de encéfalo	92,765	2,014	90,751
5	Cáncer de Colon y Recto	82,929	5,689	77,24
6	Cáncer de Estómago	81,014	0,399	80,615
7	Cáncer de Tráquea, Bronquios, Pulmón	43,599	1,734	41,865
8	Cáncer de Hígado	43,165	0,17	42,995
9	Linfoma y Mieloma Múltiple	38,383	2,865	35,518
10	Cáncer de Cuerpo del Útero	31,775	4,089	27,686
11	Cáncer de páncreas	19,402	3,975	15,427
12	Melanoma y otros cánceres de Piel	14,382	5,643	8,739
13	Cáncer de Vejiga	12,184	3,689	8,495
14	Cáncer de Esófago	11,236	3,868	7,367
15	Cáncer de Ovario	1,08	1,08	-

El Cáncer de Estomago asciende de la sexta a la primera causa de años de vida perdidos con 335 AVISAS Totales perdidos por cada cien mil personas entre 45 y

59 años. En total en este grupo se pierden 1.951 AVISAS Totales por cada cien mil personas, 4% atribuibles a AVD.

El Cáncer de Colon y recto (segundo lugar) y el Cáncer de mama (tercer lugar) aportan 456 AVISAS Totales perdidos por cada cien mil personas. Ver tabla 29

Tabla 28. Causas según AVISAS (x 100.000 personas) en ambos sexos de 45-59 años, Carga de Enfermedad por cáncer en Santander 2005.

Orden	Causa	AVISAs Totales x 100.000 personas	AVISAs Discapacidad x 100.000 personas	AVISAs Mortalidad x 100.000 personas
1	Cáncer de Estómago	334,734	1,464	333,271
2	Cáncer de Colon y Recto	269,859	4,988	264,871
3	Cáncer de Mama	185,802	21,51	164,291
4	Cáncer Cérvico-uterino	166,699	17,862	148,837
5	Cáncer de Tráquea, Bronquios, Pulmón	156,945	1,676	155,269
6	Linfoma y Mieloma Múltiple	140,562	2,900	137,662
7	Leucemia	96,345	0,217	96,129
8	Cáncer de encéfalo	95,920	3,172	92,749
9	Cáncer de Hígado	94,925	0,270	94,655
10	Cáncer de Ovario	82,59	2,276	80,314
11	Cáncer de páncreas	77,888	7,117	70,771
12	Cáncer de vías biliares	66,398	0,313	66,086
13	Cáncer de Cuerpo del Útero	62,791	5,727	57,064
14	Cáncer de Esófago	41,284	2,089	39,195
15	Cáncer de Vejiga	30,972	2,875	28,097
16	Cáncer de Próstata	29,730	2,405	27,326
17	Melanoma y otros cánceres de Piel	17,976	0,968	17,008

Entre las personas de 60 a 69 años se pierden 3.329 AVISAS Totales por cada mil personas, ocupando así el segundo lugar en magnitud entre todos los grupos de edades, Esta carga es atribuible en un 2,27% a AVD.

El cáncer de Estomago al igual que en el grupo anterior encabeza la relación de causas de años saludables perdidos con 560 AVISAS Totales perdidos por cien

mil personas, Le sigue el Cáncer de Pulmón con 490 AVISAS Totales perdidos por cien mil personas. Al sumar a lo anterior la carga de años saludables perdidos por Cáncer de Hígado que ocupa el tercer lugar (331 AVISAS Totales perdidos por cada cien mil personas), se tendrían unos 1.382 AVISAS Totales perdidos que hacen el 42% del total de la carga por años saludables perdidos en el grupo.

El cáncer de próstata ocupa el octavo lugar con 145 AVISAS Totales perdidos por cada cien mil personas, exhibiendo que toda su carga está dada por muerte prematura. Ver tabla 30

Tabla 29. Causas según AVISAS (x 100.000 personas) en ambos sexos de 60-69 años, Carga de Enfermedad por cáncer en Santander 2005.

Orden	Causa	AVISAs Totales x 100.000 personas	AVISAs Discapacidad x 100.000 personas	AVISAs Mortalidad x 100.000 personas
1	Cáncer de Estómago	560,325	2,314	558,01
2	Cáncer de Tráquea, Bronquios, Pulmón	490,232	3,242	486,99
3	Cáncer de Hígado	331,607	0,602	331,005
4	Linfoma y Mieloma Múltiple	321,221	2,344	318,877
5	Cáncer de Colon y Recto	204,614	3,329	201,285
6	Cáncer de Mama	200,392	30,504	169,888
7	Cáncer de páncreas	186,608	3,268	183,34
8	Cáncer de Próstata	145,685	-	145,685
9	Cáncer Cérvico-uterino	130,462	12,467	117,995
10	Cáncer de vías biliares	129,336	0,885	128,452
11	Leucemia	126,891	0,127	126,764
12	Cáncer de encéfalo	123,304	4,167	119,138
13	Melanoma y otros cánceres de Piel	117,283	3,396	113,886
14	Cáncer de Esófago	88,195	1,638	86,556
15	Cáncer de Vejiga	71,868	2,234	69,634
16	Cáncer de Ovario	53,920	2,983	50,937
17	Cáncer de Cuerpo del Útero	47,717	2,477	45,239

Entre las personas con 70 y 79 años se pierden 3.747 AVISAS Totales por cada cien mil personas (2% perdidos por vivir con discapacidad).

El cáncer de Próstata reemplaza a Linfoma y mieloma múltiple en el cuarto lugar con 302 AVISAS Totales perdidos por cada cien mil personas en el grupo de 70-79 años, mientras que el grupo de mayores 80 años el cáncer de próstata asciende al segundo lugar por encima del cáncer de pulmón con 350 AVISAS Totales perdidos por cada cien mil personas.

En el grupo de 80 y más años se pierden 2.101 AVISAS Totales por cada cien mil personas (3,4% perdidos por AVD).

En estos dos grupos de edad, predominan las pérdidas por mortalidad prematura como se puede observar en los porcentajes anteriores. Ver tablas 31 y 32 a continuación.

Tabla 30. Causas según AVISAS (x 100.000 personas) en ambos sexos de 70-79 años, Carga de Enfermedad por cáncer en Santander 2005.

Orden	Causa	AVISAs Totales x 100.000 personas	AVISAs Discapacidad x 100.000 personas	AVISAs Mortalidad x 100.000 personas
1	Cáncer de Estómago	923,08	4,900	918,18
2	Cáncer de Tráquea, Bronquios, Pulmón	411,103	5,077	406,026
3	Cáncer de Colon y Recto	330,811	4,255	326,555
4	Cáncer de Próstata	302,157	-	302,157
5	Cáncer de Esófago	217,966	2,842	215,124
6	Cáncer de Hígado	210,428	0,549	209,879
7	Linfoma y Mieloma Múltiple	205,933	1,846	204,086
8	Cáncer de Mama	194,108	23,733	170,374
9	Cáncer de páncreas	162,366	3,101	159,265
10	Cáncer Cérvico-uterino	144,565	9,754	134,812
11	Cáncer de vías biliares	134,142	1,559	132,583
12	Cáncer de encéfalo	106,292	5,206	101,085
13	Melanoma y otros cánceres de Piel	92,330	3,843	88,487
14	Leucemia	91,424	0,292	91,133
15	Cáncer de Vejiga	83,029	2,574	80,455
16	Cáncer de Cuerpo del Útero	76,755	4,967	71,787
17	Cáncer de Ovario	61,319	0,697	60,621

Tabla 31. Causas según AVISAS (x 100.000 personas) en ambos sexos de 80 y + años, Carga de Enfermedad por cáncer en Santander 2005.

Orden	Causa	AVISAs Totales x 100.000 personas	AVISAs Discapacidad x 100.000 personas	AVISAs Mortalidad x 100.000 personas
1	Cáncer de Estómago	414,267	5,989	408,279
2	Cáncer de Próstata	350,535	-	350,535
3	Cáncer de Tráquea, Bronquios, Pulmón	194,466	5,759	188,707
4	Melanoma y otros cánceres de Piel	130,023	11,135	118,888
5	Cáncer de Mama	129,818	15,213	114,605
6	Cáncer Cérvico-uterino	126,502	12,372	114,13
7	Cáncer de Colon y Recto	120,616	2,889	117,727
8	Cáncer de Hígado	115,513	1,029	114,483
9	Cáncer de Esófago	99,506	3,609	95,896
10	Cáncer de páncreas	80,998	2,868	78,13
11	Cáncer de vías biliares	73,615	1,389	72,226
12	Leucemia	71,645	0,582	71,063
13	Cáncer de Vejiga	66,485	2,057	64,428
14	Linfoma y Mieloma Múltiple	61,511	1,127	60,384
15	Cáncer de encéfalo	40,548	2,917	37,631
16	Cáncer de Ovario	25,264	0,629	24,634
17	Cáncer de Cuerpo del Útero	1,339	1,339	-

A manera de resumen de la distribución de la carga global de enfermedad por años saludables perdidos por causas, a continuación se muestra en la tabla 33 la relación de las primeras causas por todas las edades y ambos sexos.

En Santander se pierde 877 AVISAS Totales por cien mil personas, el 5,73% de los cuales se deben a pérdidas por discapacidad.

El Cáncer de estomago se presenta como la principal causa de años saludables perdidos con 131 AVISAS Totales perdidos por cada cien mil personas (15% del total de años saludables perdidos por cada cien mil personas).

Los trastornos hematológicos como Leucemias y linfomas son responsables del 19% de la carga global de años saludables perdidos por cada cien mil personas en Santander.

El Cáncer de Colon y recto es responsable del 22,64% de los años de vida perdidos con discapacidad en Santander.

Tabla 32. Causas según AVISAS (x 100.000 personas) en ambos sexos de todas las edades, Carga de Enfermedad por cáncer en Santander 2005.

Orden	Causa	AVISAs Totales x 100.000 personas	AVISAs Discapacidad x 100.000 personas	AVISAs Mortalidad x 100.000 personas
1	Cáncer de Estómago	131,522	1,839	129,683
2	Leucemia	96,314	0,605	95,709
3	Cáncer de Colon y Recto	91,452	11,388	80,064
4	Cáncer de Tráquea, Bronquios, Pulmón	71,735	0,999	70,736
5	Linfoma y Mieloma Múltiple	68,416	2,645	65,771
6	Cáncer de Mama	63,045	6,253	56,792
7	Cáncer Cérvico-uterino	62,05	5,431	56,62
8	Cáncer de encéfalo	59,682	1,81	57,872
9	Cáncer de Hígado	59,382	6,046	53,336
10	Cáncer de páncreas	30,608	2,094	28,514
11	Cáncer de Próstata	26,173	0,322	25,851
12	Cáncer de Cuerpo del Útero	23,595	2,966	20,629
13	Cáncer de vías biliares	21,007	0,158	20,849
14	Cáncer de Esófago	20,904	1,315	19,59
15	Cáncer de Ovario	19,244	1,400	17,844
16	Melanoma y otros cánceres de Piel	16,312	1,762	14,549
17	Cáncer de Vejiga	15,922	3,257	12,665

6. DISCUSIÓN

Este apartado se desarrollará en siete momentos, el primero de ellos comprenderá los antecedentes de estudios nacionales de carga de enfermedad, seguido de los hallazgos y las limitaciones del presente estudio. Asimismo habrá un análisis de los hallazgos, seguido de una comparación entre los diferentes estudios de cáncer en Santander y una comparación metodológica entre los diferentes estudios de carga de enfermedad por cáncer desarrollados en el ámbito mundial. Posteriormente se presentará el análisis de sensibilidad del estudio de carga de enfermedad por cáncer y se discutirán las limitaciones propias de la metodología empleada para la cuantificación de los AVISAs .

En el ámbito nacional se han realizado dos estudios de carga de enfermedad, el primero de ellos fue en el año 1994 por el Ministerio de Salud y el segundo en el año 2005 por (Cendex) de la Universidad Javeriana en conjunto con el Ministerio de Protección Social^{173, 174}. Sin embargo el estudio de 1994 utilizó una metodología distinta, con estimaciones directas de AVISAS de mortalidad e indirectas de AVISAS de discapacidad, que hacen difícil de comparar estos estudios entre sí.

Asimismo el estudio de carga de enfermedad del año 2005 realiza el cálculo de los AVISAs por los tres grandes grupos (Trasmisibles, No trasmisibles y Traumatismo ó lesiones) y su análisis se basa fundamentalmente en las 20 primeras causas de años de vidas saludables potencialmente perdidos y la gran mayoría de estos cánceres no se encuentran en el listados de las 20 primeras causas del grupo II. Por tanto, el documento técnico derivado de este estudio no permite analizar la carga de enfermedad producida por cáncer en Colombia en el año 2005¹⁷⁵.

¹⁷³ MINISTERIO DE SALUD DE COLOMBIA., Op. cit., p 1- 179

¹⁷⁴ RUIZ F, RODRÍGUEZ J, PEÑALOSA E, ACOSTA N Y O'MEARA G., Op. cit., p http://www.cendex.org.co/GPES/informes/PresentacionCarga_Informe.pdf

¹⁷⁵ MURRAY CJL, LÓPEZ AD., Op. cit., p.1 - 59

Es por ello, que en el ámbito nacional y regional el presente estudio de Carga de enfermedad es el primero en determinar los años de vida Saludables potencialmente perdidos por muerte prematura y discapacidad por Cáncer, con el propósito de dar una perspectiva más amplia de nuestra situación de salud y brindar criterios científicos y epidemiológicos a los tomadores de decisiones.

Es por ello que los estudios de carga de enfermedad suponen un paso adelante en la profundización y el análisis de los datos epidemiológicos de una población y se considera por ello que el análisis realizado con este indicador nos aproxima mejor que otros a la salud real de la población infantil, juvenil y Adultos mayores de Santander al tener en cuenta en su cálculo datos de mortalidad, morbilidad y discapacidad de las enfermedades.

La principal limitación con que se enfrenta este estudio es la escasa disponibilidad de estudios de prevalencias, sobrevida en Cáncer. Además de las dificultades a las que se enfrenta los registros poblacionales en la obtención de la información de las diferentes entidades de salud en la región, situación que se ha resuelto sólo en parte Calculando estos indicadores a partir de métodos internacionales (Pisani, 2002)¹⁷⁶ y extrapolarlos otros a partir de Poblaciones que presentan en principio un patrón epidemiológico semejante al nuestro (similar sobrevida general en niños y adultos). En cambio, los AVPM se han podido calcular a partir de datos propios el registro de mortalidad. Mientras que los AVAD se han calculado a partir del registro poblacional del Área metropolitana de Bucaramanga.

Los AVAD han sido criticados por incorporar preferencias sociales que pueden no ser universalmente aceptadas: la cuantía de los AVPM depende del límite de esperanza de vida elegido y los AVD dependen en gran medida del peso de la discapacidad atribuido a las diferentes enfermedades, establecido mediante

¹⁷⁶ PISANI P, BRAY F, MAXWELL P., Op. cit., p. 72 -81

paneles de expertos¹⁷⁷. Igualmente se ha cuestionado la incorporación de tasas descuento y pesos por edades al cálculo de los AVAD. Aun considerando estas críticas, es evidente que la elevada discapacidad que causan las enfermedades más prevalentes en nuestro país debe tenerse en cuenta a la hora de analizar y vigilar la salud, priorizar intervenciones y distribuir los recursos entre los diferentes programas de salud dirigidos a mejorar la salud de la población infantil. Los AVAD permiten comparar problemas de salud que por sus diferentes características epidemiológicas y clínicas (incidencia, duración, discapacidad y mortalidad) difícilmente pueden equipararse.

En función de los resultados obtenidos en nuestro estudio, habría que considerar prioritario que los médicos santandereanos sospechen de cáncer en menores de 5 años al igual que lo hacen con las otras patologías específicas de la infancia, ya que un 70% de los niños diagnosticados y tratados oportunamente se curan. En la población Santandereana de ambos sexos con edades entre 15 a 29 años, el cáncer de Estomago emerge en el quinto puesto dentro de las diecisiete causas estudiadas, luego desciende al sexto puesto en la población de ambos sexos de 30 a 44 años. Pero a partir del grupo 45 a mayores de 80 años en ambos sexos esta patología se mantiene en el primer lugar cobrando importancia tanto en la pérdida de años de vida por discapacidad como por muerte prematura, siendo la primera causa de AVISAs por muerte prematura en Santander.

En la población femenina el Cáncer Cérvico uterino ocupa el primer lugar en la pérdida de AVISAs Totales por cada 100.000 habitantes, seguido por el Cáncer de Mama con 121 AVISAs Totales por cada 100.000 habitantes y el Cáncer de Estomago con 94 AVISAs Totales por cada 100.000 habitantes, mientras que los dos últimos lugares en nuestra lista son ocupados por el Cáncer de Vejiga y el Cáncer de Esófago, con 12 y 11 AVISAs Totales por cada 100.000 habitantes respectivamente.

¹⁷⁷ MURRAY CJL, LÓPEZ AD., Op. cit., p.1 - 59

En la población masculina el Cáncer de Estomago es la primera causa de pérdida de AVISAs Totales, seguido por las Leucemias con 106 AVISAs Totales y el Cáncer de Colon y recto con 100 AVISAs Totales por cada 100.000 habitantes. Mientras que el Cáncer de Próstata ocupa el séptimo lugar con 53 AVISAs Totales por cada 100.000 habitantes. El Cáncer de Mama se encuentra en el último lugar con 2 AVISAs Totales por cada 100.000 habitantes.

Es por ello que se necesitan implementar Estrategias de educación y nutrición en la población para disminuir la mortalidad por cáncer de estomago a largo plazo.

En general tanto el grupo de 5- 14 años en hombres y el grupo de 16 – 29 años en mujeres presentan los AVISAs más altos por discapacidad, es por ello que debe ser prioritaria su intervención para lograr disminuir estos AVISAs.

Análisis de los hallazgos en el estudio de carga de enfermedad por cáncer en Santander 2005.

En el presente estudio se pudo observar que en la población pediátrica las leucemias, linfomas y mielomas múltiples producen una alta carga de enfermedad, principalmente a expensas de los AVISAs por muerte prematura. Esta alta mortalidad es producida por múltiples factores como lo son: el acceso tardío a atención médica primaria y terciaria, el diagnostico erróneo por parte de nuestros médicos o profesionales de la salud e inadecuada infraestructura de gestión de datos, que impiden dar a estos niños y adolescentes un tratamiento oportuno.

Por todo lo mencionado anteriormente, consideramos que en Santander se deben implementar 3 estrategias fundamentales para disminuir las tasas de mortalidad por leucemias, linfomas y mielomas múltiples. La primera de ellas es transmitirle a los profesionales de salud que se encuentran formación, la idea que algunas patologías en la población pediátrica pueden ser cáncer, con el propósito que estos no descarten esta posibilidad al momento de ejercer su profesión. Asimismo

hay que mejorar la cobertura de los servicios médicos y accesibilidad a los tratamientos. Por último se deben promover la realización de jornadas de actualización y capacitación dirigidas a los profesionales de la salud con el fin de disminuir la mortalidad por diagnósticos erróneos y/o tardíos. Además se deben revisar las prioridades en torno a esta población que se está viendo afectada por estas patologías.

De igual manera, al analizar la población adulta santandereana encontramos que el cáncer de estómago afecta más a los hombres que a las mujeres, ocupando el primer y tercer lugar respectivamente. Esta patología cobra mayor importancia en zonas rurales poco industrializadas debidos fundamentalmente a la falta de servicios públicos los cuales influyen en la preservación y manipulación de los alimentos; sin embargo en las áreas urbanas esta patología se puede originar por el consumo de alimentos salados o ahumados y baja ingesta de verduras, frutas y cereales^{178, 179}. Aunque estos factores dan origen a esta enfermedad, hay que tener en cuenta que el diagnostico en la mayoría de casos se realiza en estadios avanzados, ya sea por consultas tardías del paciente ó porque los médicos no piensan en este diagnostico.

Con respecto a los factores que dan origen al cáncer de estómago, el estudio realizado por Correa y cols, encontró que al suministrar una dosis de suplemento con 6 mg de Beta carotenos diariamente durante seis años, incrementaba la tasa de regresión de la atrofia gástrica y de la metaplasia intestinal. Sin embargo, durante el seguimiento de los pacientes se determino que el beneficio de la vitamina C y los Beta carotenos desaparecía con el tiempo, contrario a los que sucedió al erradicar el *H. pylori*¹⁸⁰.

¹⁷⁸ MUÑOZ N, FRANCESSCHI S. Epidemiology of gastric cancer and perspectives for prevention. *Salud Pública Méx* 1997; 39: 318-30

¹⁷⁹ CALAM J, BARON J. ABC of the upper gastrointestinal tract: Pathophysiology of duodenal and gastric ulcer and gastric cancer. *BMJ* 2001; **323**: 980-2

¹⁸⁰ CORREA P, FONTHAM ET, BRAVO JC, BRAVO LE, RUIZ B, ZARAMA G, REALPE JL, MALCOM GT, LI D, JOHNSON WD, MERA R. Chemoprevention of gastric dysplasia: randomized trial of antioxidant supplements and anti-helicobacter pylori therapy. *J Natl Cancer Inst* 2000; 92: 1881-8.

Por ello, consideramos que se hace imperativo adoptar hábitos y costumbres saludables (como la ingesta de frutas y verduras) desde la niñez con el objeto de mitigar la aparición de nuevos casos. Estos cambios de hábitos y costumbres se deben realizar paulatinamente a través de campañas educativas, informativas y nutricionales en colegios y universidades.

Por otra parte se evidenció que el cáncer de mama y cérvix tienen la misma cantidad de AVISAs totales (122 AVISAs), lo cuales se obtuvieron en un 92% a expensas de la mortalidad. Al comparar estos resultados con los datos de Colombia publicados por Globocan 2008, encontramos que estas dos patologías tienen un similar comportamiento en sus tasas de mortalidad pero difieren levemente en sus incidencias ocupando el primero y segundo lugar respectivamente.

En Santander se aprecia que a pesar de las campañas de publicitarias orientadas a la realización de la mamografía y las citologías se encuentran altas tasas de mortalidad. La causa principal no se halla en la cobertura, sino en la falta de conocimiento por parte de las usuarias de sus derechos en salud junto a la falta de atención oportuna y equitativa del tratamiento; ya que un 78% de las mujeres colombianas se han realizado la citología en el último año según estadísticas de Profamilia¹⁸¹.

Por ello se considera que hay que seguir promoviendo la realización de estos dos exámenes, ya que la mejor estrategia sigue siendo la combinación de detección temprana y tratamiento oportuno y adecuado, pero haciendo énfasis en la difusión de los derechos que en materia de Seguridad Social deben conocer las usuarias.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, hay resaltar la importancia de tener un buen sistema de vigilancia epidemiológica que favorezca la atención y canalización

¹⁸¹ PROFAMILIA. Encuesta Nacional de Demografía y Salud; Available from: http://www.profamilia.org.co/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=52

adecuadamente a los pacientes que presentan síntomas de la enfermedad o a través de pruebas de tamizajes según perfil de riesgo a la población asintomática, que permitirán incrementar la tasa de curación y por ende se reducirá la tasa de mortalidad por cáncer.

De igual manera se hace indispensable promulgar la creación de sistemas de información que permitan conocer la magnitud del problema y evaluar las medidas de prevención implementadas para disminuir el impacto en la población.

Comparación con otros estudios de Cáncer realizados en Santander

En el ámbito regional se han publicado dos estudios en torno al tema de cáncer, el primero de ellos fue realizado por el Registro Poblacional de Cáncer del área metropolitana de Bucaramanga, el cual plantea que los cánceres con mayor incidencias en hombres son próstata, estomago, piel, colon y recto, linfomas, pulmón y Leucemias con tasas de incidencia estandarizadas (TEE) superiores a 6,8 casos por cada 100.000 habitantes, mientras que en mujeres aparecen el cáncer de mama, cérvix, colon y recto, Tiroides, Piel y Linfomas con tasas de incidencia estandarizadas superiores a 4,9 casos por cada 100.000 habitantes. Ver tabla 33

Tabla 33. Tasas estandarizadas de las neoplasias malignas detectadas entre residentes del área metropolitana de Bucaramanga, 2000-2004

Hombres		Mujeres	
LOCALIZACIÓN	TEE / 100.000 hab.	LOCALIZACIÓN	TEE/ 100.000 hab.
Próstata	45,9	Mama	37,3
Estomago	18,3	Cuello del útero	19,9
Piel	14,7	Colon y recto	9,8
Colon y recto	10,6	Tiroides	8,3
Linfomas	7,1	Piel	8,2
Pulmón	7	Estomago	7
Leucemias	6,8	Linfomas	4,9
vejiga urinaria	5,3	Leucemias	4,8
Encéfalo	4,2	Ovario	4,2
Esófago	4,1	Encéfalo	3,2

Fuente: URIBE C, MEZA E, 2000-2004.

Por otra parte, el estudio realizado por el Observatorio de salud pública de Santander muestra que los cánceres con mayores tasas de mortalidad en hombres son estómago, próstata, pulmón, hígado, leucemias y colon y recto con tasas crudas de mortalidad superiores a 4,5 casos por cada 100.000 habitantes, mientras que en las mujeres aparecen el cáncer de mama, cérvix, pulmón, colon e hígado con tasas crudas de mortalidad por encima de 3,8 casos por cada 100.000 habitantes. Ver Tabla 34

Tabla 34. Tasas de mortalidad por tumores malignos en mujeres y hombres de Santander en el año 2005

Mujeres	2005	Hombres	2005
Localización	Tasa cruda / 100.000 hab.	Localización	Tasa cruda / 100.000 hab.
Estómago	10,7	Estómago	16,6
Mama	7,6	Próstata	10,8
Cérvix	7,3	Bronquios y Pulmón	8,0
Bronquios y Pulmón	5,6	Hígado y vías biliares	5,0
Colon	4,5	Leucemia	4,6
Hígado y vías biliares	3,8	Colon	4,2
Leucemia	3,6	Esófago	3,4
Encéfalo	3,0	Linfoma no Hodgkin	3,2
Páncreas	2,7	Encéfalo	2,6
Ovario	2,2	Páncreas	2,3

Fuente: OBSERVATORIO DE SALUD PÚBLICA DE SANTANDER, 2006.

Al comparar nuestros hallazgos con los resultados de los otros estudios regionales encontramos que las causas son las mismas, pero difieren relativamente en la posición, esto puede ser debido a que los indicadores epidemiológicos tradicionales pueden ser influenciados por los problemas de salud de edades más avanzadas que es donde ocurren la mayoría de defunciones. Además estas diferencias son debidas fundamentalmente a que los AVISAs son indicadores complejos que tienen en cuenta los desenlaces no mortales de la enfermedad (discapacidad debido a la propia enfermedad o al tratamiento).

Comparación con otros estudios de carga de enfermedad

En el ámbito internacional se han realizado 2 estudios de carga de enfermedad por Cáncer, uno de ellos en España en el año 2000 ¹⁸² y otro en la Habana Cuba en el año 2002¹⁸³. Este último por diferencias importantes metodológicas hace difícil la comparación con nuestro estudio en Santander.

Sin embargo, en la tabla 35, se muestran indicadores construidos con los resultados de estimar la carga de enfermedad en estos estudios seleccionados.

Tabla 35. Valores de indicadores de AVISAS y herramientas metodológicas empleadas según estudio y tipo de indicador

Indicador	España 2,000	Cuba 2002	Santander 2005
AVISAs totales/1,000 personas	828,997	ND	877
AVD / 1000	130,726	ND	50
AVPM por 1000	698,271	ND	827
AVPM/AVD	5,34	ND	16,54
Masculino/ Femenino	ND	ND	0,91
Esperanza de vida total al nacer (años)	85	ND	73,3
Fuente de esperanzas de vida de referencia para el cálculo de AVPM	Murray & López, 1994	Oficina Nacional de Estadística Cuba	Murray & López, 1996
Ponderación de edad	Uniforme	ND	Exponencial
Tasa de descuento	3%	ND	3%
Fuente de pesos de discapacidad	Murray & Lopez, 1996, Stuthard et al, 1997,	Murray & López, 1996	Murray & López, 1996 y ajustes locales

Fuente: Cálculo de los autores, DOMÍNGUEZ A. et al (2002), LARREA-BAZ NF (2000)

En la tabla 35 se observa que en el estudio de Cuba (2,002) se tiene como fuente para los pesos de discapacidad sólo la tabla publicada por Murray y López (1996),

¹⁸² DE LARREA-BAZ N, et al., Op.cit., p.1-11.

¹⁸³ ALONSO E, SEUC JO A, GALÁN Y. La carga de enfermedad por cáncer en Cuba en el período 1990-2002. Revista Panamericana de Salud Pública. 2009; 26(5): 412-418.

mientras que en el estudio de España, además de utilizar esta tabla, se emplean también las publicadas por Stuthard et al (1997) y se realizaron ajustes locales cuando no se tenían valores de referencia para causas seleccionadas y específicas.

En el estudio Cubano no mencionan los resultados de la carga total por Cáncer, así como todos los aspectos metodológicos como son los AVD, AVPM, Tasas de descuentos, ni valor de esperanza total de vida al nacer, solo mencionan que los datos de esperanza de vida fueron tomados del Instituto Nacional de Estadísticas de Cuba del año 90 por mil, mientras lo único de referencian es haber tenido en cuenta como fuente de discapacidad las tablas de Murray & López.

No hay diferencias entre hay el estudio Español y el estudio Santandereano con respecto a la selección de la tabla de esperanzas de vida de referencia para el cálculo de los años perdidos por muerte prematura ni en la cifra empleada como tasa de descuento para traer a valores presentes los resultados de los cálculos.

En el estudio Santandereano se encontró muy pocos registros, estudios y publicaciones respecto a la epidemiología del cáncer. Por esto se tuvieron que calcular algunos indicadores basados en el método de la IARC (Pisani 2002) y ajustar algunos otros a partir de datos de otros departamentos de Colombia, permitiendo modelar con datos más confiables cada una de las enfermedades o causas estudiadas (17 en total). Encontrándose que predominan los AVISAS por discapacidad.

Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad tiene como propósito la determinación del efecto que genera el uso y la variación de los parámetros de valoración social que comprende el tiempo vivido a diferentes edades (“K” o valor social de la edad) y la preferencia

de tiempo (“r” o tasa de descuento) sobre los resultados de la carga de enfermedad por Cáncer en Santander 2005. Por tal motivo se desea investigar el efecto de los parámetros sobre la medición total de AVISAs, la proporción de AVPM y AVPD y su distribución por sexo, grupo de edad y causa.

En gran medida se quiere determinar la robustez de los resultados frente a valores alternativos de los parámetros y verificar si existen rangos de variación de los parámetros dentro de los cuales los resultados no cambian.

Los valores a utilizar para el análisis de sensibilidad de la Tasa de Descuento son: 0%, 3%, 5% y 12%. No existe consenso en la definición de un valor único para la tasa de descuento. Los valores elegidos derivan de la revisión de las estimaciones existentes en el ámbito internacional y concuerdan con los criterios generales de determinación de tasas de descuento que proporciona la literatura. La tasa del 0% anula el efecto del parámetro. El 3% corresponde al crecimiento de la inversión en el largo plazo y permite la comparación con otros estudios de carga de enfermedad en el ámbito internacional (España 2002 y Cuba 2000). El 5% corresponde al costo que significa la adquisición de un seguro de salud en Santander. Finalmente la tasa del 12% corresponde a la cifra oficial que fija Mideplan como tasa de descuento para los proyectos sociales.

En nuestro estudio se exploraron cuatro escenarios, de los cuales tres de ellos contemplan variaciones en los ponderadores sociales y el cuarto escenario contempla la posibilidad de cambiar los insumos de incidencia del registro poblacional de cáncer del área metropolitana por los datos de Colombia dispuestos en Globocan 2002. Ver Tabla 36

Tabla 36. Variación de AVISAS Totales al modificar las tasas de descuento

	r= 3% , B= 0,04 , K=1 c= ,01658			r= 5% , B= 0,04 , K=1 c= ,01658			r= 12% , B= 0,04 , K=1 c= ,01658		
Sexo	<i>AVISAs Totales x 100.000 personas</i>	<i>AVISAs Discapacidad x 100.000 personas</i>	<i>AVISAs Mortalidad x 100.000 personas</i>	<i>AVISAs Totales x 100.000 personas</i>	<i>AVISAs Discapacidad x 100.000 personas</i>	<i>AVISAs Mortalidad x 100.000 personas</i>	<i>AVISAs Totales x 100.000 personas</i>	<i>AVISAs Discapacidad x 100.000 personas</i>	<i>AVISAs Mortalidad x 100.000 personas</i>
Hombres	839	44	839	691	41	650	424	34	390
Mujeres	915	57	858	743	55	688	447	50	397
Total	877	50	827	718	48	669	436	42	393

Al comparar nuestros resultados de carga de enfermedad por cáncer en Santander en el cual utilizamos una tasa de descuento de 3%, un Beta de 0,04 y un ponderador de edad (K=1) con el primer escenario en el cual se contempla modificar solamente la tasa de descuento al 5%, se observa que hay una disminución de los AVISAs totales en un 18%, así mismo se disminuyeron los AVISAs totales de discapacidad y por muerte prematura en un 4% y 20% respectivamente.

De igual manera, al comparar nuestros resultados con el segundo escenario donde se utilizo una tasa de descuento del 12% y se evidenció una disminución del 50% de los AVISAs totales, igualmente disminuyeron los avisas totales por discapacidad y por muerte prematura en un 20% y 52 respectivamente.

Por otro lado, en el tercer escenario se utilizo una tasa de descuento del 3%, un B=0.04 y un ponderador de edad (K=0), se encontró un aumento de los AVISAs totales en un 22%, aunque los AVISAs totales por discapacidad se disminuyeron un 64%, los AVISAs por muerte prematura se aumentaron un 27%. Al analizar los resultados por grupos de edades se evidencio que la carga en menores de 44 años disminuía, contrario a lo que pasaba en los mayores de 45 donde la carga tendía a aumentar. Asimismo se puede comprobar que al modificar el ponderador

del peso de la edad, la carga total de enfermedad estará a expensas de la muerte prematura en un 98%. Ver tabla 37

Tabla 37. Variación de AVISAs totales al modificar el ponderador de edad y al utilizar otras fuentes de incidencia

	r= 3% , B= 0,04 , K=0 c= ,01658			r= 3% , B= 0,04 , K=1 c= ,01658 Incidencias Globocan 2002			r= 3% , B= 0,04 , K=1 c= ,01658 Incidencias RPC- Cali 2005		
Sexo	AVISAs Totales x 100.000 personas	AVISAs Discapacidad x 100.000 personas	AVISAs Mortalidad x 100.000 personas	AVISAs Totales x 100.000 personas	AVISAs Discapacidad x 100.000 personas	AVISAs Mortalidad x 100.000 personas	AVISAs Totales x 100.000 personas	AVISAs Discapacidad x 100.000 personas	AVISAs Mortalidad x 100.000 personas
Hombres	1.039	17	1.022	800	5	795	810	14	796
Mujeres	1.104	19	1.086	888	30	858	922	64	858
Total	1.072	18	1.054	845	18	845	867	40	827

Con el propósito de analizar el comportamiento de los AVISAs manteniendo constantes todos los parámetros de nuestro estudio y cambiando únicamente los datos de incidencias por los publicado en Globocan 2002 y los publicados por el Registro Poblacional de Cáncer de Cali en su página web, se encontró que los AVISAs totales disminuyeron en un 4% y 1,2% respectivamente, al igual que los AVISAs por discapacidad disminuyeron en un 64% y 21% mientras que los AVISAs por muerte prematura no se encontraron diferencias con nuestro estudio. Asimismo al analizar los AVISAs totales por grupos de edades y sexo se encontró que no había diferencias en las 5 primeras causas de priorización al compararla con los resultados de nuestros estudios. (Ver Anexo 5 y 6)

Por otro lado, el uso combinado de una tasa de 3% y peso diferencial de la edad con B=0,04, en definitiva no difiere demasiado del que se obtendría al anular ambos parámetros, dado que el efecto de uno de alguna forma compensa al otro.

Tanto la tasa de descuento como el ponderador del peso de la edad contribuyen a otorgar un mayor peso relativo a los problemas de salud de la población en edad

productiva, fenómenos que no aparecen priorizados con los indicadores de uso habitual, pero que sí son importantes en la percepción de la población.

Limitaciones de la metodología de Carga de Enfermedad

Los estudios de Carga de Enfermedad han sido cuestionados por las comunidades de investigación económica y epidemiológica. Estas críticas se han enfocado en tres aspectos fundamentales: El primero de ellos dirigido hacia las ponderaciones sociales de la edad y las ponderaciones de discapacidad; seguido del Uso del indicador de AVISAs como única herramienta en la priorización de la salud y por último las diferencias conceptuales y metodológicas de los años de vida ajustados por calidad (AVAC o QALYs en inglés) y los años de vidas saludable potencialmente perdidos (AVISAs)^{184,185,186,187,188,189,190,191}.

Antes de iniciar la controversia por las ponderaciones sociales es importante aclarar que estas son obtenidas a través del método de negociación “Person Trade Off”, el cual se utiliza para calcular las ponderaciones de la discapacidad, es decir, pesos que se suponen que muestran la gravedad relativa de los diferentes estadios de la discapacidad. Este método se realizó por un grupo de personas expertas en los temas de salud con altos niveles de educación, que a través de consenso emitieron dichos valores medios de discapacidad. Sin embargo, no se

¹⁸⁴ WILLIAMS, A., Op. cit., p.11– 18

¹⁸⁵ ANAND, S AND K. HANSON. Disability-adjusted life years: a critical review. *Journal of Health Economics*. 1997; 16, 685-702.

¹⁸⁶ HYDER, ROTLANT & MORROW. Measuring the burden of disease: healthy life-years. *American Journal of Public Health*. 1998. 88; 2: 196–20

¹⁸⁷ STEIN, C., KUCHENMÜLLER, T., HENDRICKX, S., PRÜS-USTÜN, A., WOLFSON, L. et al. The Global Burden of Disease framework. *PLoS Neglected tropical diseases*, 2007.1:161

¹⁸⁸ KING, C., BERTINO, A. (2008). Asymetries of Poverty: Why Global Burden of Disease Valuation Underestimate the Burden of Neglected Tropical Diseases. *PLoS Neglected Tropical Diseases*; 2(3):209

¹⁸⁹ LOPEZ, A. D., MATHERS, C. D., EZZATI, M., JAMISON, D. T., MURRAY, C. J. Global Burden Disease and Risk Factors. Washington D.C.: World Bank; 2006. p552

¹⁹⁰ MATHERS CD, EZZATI M, LOPEZ AD Measuring the Burden of Neglected Tropical Diseases: The Global Burden of Disease Framework. *PLoS Negl Trop Dis*. 2007; 1(2): 114.

¹⁹¹ MONT D. Measuring health and disability; 2007. *Lancet* 369: 1658–1663.

han publicado a la fecha ninguna información sobre la variación y la media de estas preferencias que fueron debatidas^{192, 193, 194}. De igual manera, se cuestiona el uso de expertos en salud, siendo que estos no viven las experiencias y circunstancias propias de quienes si padecen las enfermedades, por ello se considera que las preferencias sociales emitidas por los expertos difieren totalmente de la población¹⁹⁵.

El primer aspecto de crítica a considerar es la ponderación social, hacia la tasa de descuento, en su artículo Anand y Hanson plantean que no hay razón por la cual se deba realizar una tasa de descuento, ya que un año de vida perdido en la actualidad equivale al mismo año de vida que se perderá en los próximos diez años¹⁹⁶.

Mientras que Williams asume que la ponderación de la edad podría ser introducida como un argumento de equidad, pero el enfoque de los AVISAs es directamente instrumental y se basa en la idea que la gente de algunas edades contribuyen más ó son más importantes que otros para el bienestar de la sociedad. Según Murray “la edad no discrimina la vida de las personas, sino que simplemente diferencia períodos del ciclo de vida de una cohorte”, a pesar de esto se considera que las decisiones derivadas a partir de la ponderación de la edad afectaran de diferentes maneras a las personas¹⁹⁷.

Cabe señalar, que los años de vida saludables potencialmente perdidos se originó como solución integral a la medición de la salud abarcando la mortalidad prematura, morbilidad y discapacidad. Sin embargo, su diseño y su uso en política contienen errores inherentes que dan lugar a infravaloraciones de las

¹⁹² WILLIAMS, A., Op. cit., p.11– 18

¹⁹³ ANAND, S AND K. HANSON. Op. cit., p. 685-702.

¹⁹⁴ HYDER, ROTLANT & MORROW. Op. cit., p.196–20

¹⁹⁵ WILLIAMS, A., Op. cit., p.11– 18

¹⁹⁶ ANAND, S AND K. HANSON. Op. cit., p. 685-702.

¹⁹⁷ WILLIAMS, A., Op. cit., p.11– 18

enfermedades crónicas como las enfermedades tropicales desatendidas (NTDs en inglés). Dentro de las limitaciones conceptuales se plantea que este indicador se centra principalmente en el riesgo individual en lugar de los factores ambientales de la enfermedad que inciden en su diagnóstico, pronóstico y sobrevida; por lo que no es representativa del impacto de la pobreza en materia de discapacidad en los países en vías de desarrollo¹⁹⁸.

De igual modo, algunos grupos de analistas de salud y discapacidad no están de acuerdo con la definición que maneja la Organización Mundial de Salud (OMS) y la cual adoptó los estudios de carga de enfermedad, que asignan el término “discapacidad” a las deficiencias, limitaciones y restricciones para la realización de las actividades de la vida diaria. Este concepto ha sido el principal motivo de preocupación de estos grupos de analistas, que asumen que las personas con discapacidades serán vistas como personas reducidas en salud y esto aumentaría la discriminación en la asignación de recursos^{199,200,201}.

Aunque hay que entender que la intención inicial de los AVISAs no era convertirse en norma para la priorización en el sector salud, los responsables de la política sanitaria si lo han convertido en su única herramienta para medir el impacto de la enfermedad y orientar las inversiones internacionales en el control de enfermedades. Sin embargo hay que considerar que esta crítica tiene sentido, siempre y cuando los AVISAs se utilicen como único indicador para la priorización en salud, lo mismo ocurrirá con cualquier otro indicador que se desee implementar como norma, porque cuando uno prioriza es porque no hay dinero suficiente para todas las problemáticas de salud y siempre ocurrirá que se excluirán algunas patologías porque se consideran que no tienen mucho impacto en la población. Con respecto al tema de la desigualdad que se plantea entorno a la discapacidad

¹⁹⁸ STEIN, C., KUCHENMÜLLER, T., HENDRICKX, S., PRÜS-USTÜN, A., WOLFSON, L. et al. Op. cit., p.161

¹⁹⁹ LÓPEZ, A. D., MATHERS, C. D., EZZATI, M., JAMISON, D. T., MURRAY, C. J., Op. cit., p. 552

²⁰⁰ MATHERS CD, EZZATI M, LOPEZ AD., Op cit., p. 114

²⁰¹ MONT D., Op. cit., p. 1658–1663

hay que recordar que este indicador precisamente se originó para poder medir los tres componentes fundamentales (mortalidad, morbilidad y discapacidad), para brindar una perspectiva más amplia de las patologías cuyo desenlace final no era la muerte, por ello se considera que no se están incrementando las desigualdades en salud^{202,203}.

El último aspecto de la crítica se ha centrado en las diferencias conceptuales y metodológicas de los indicadores AVAC vs AVISAS para la priorización en salud, hay que tener en cuenta que los AVISAS es para los economistas son una variante de los AVAC^{204,205}. Los AVAC son una medida destinada a tener en cuenta los efectos de una intervención sobre la mortalidad y la calidad de vida, la cual se mide en una escala de 0 (muerte) a 1 (servicio completo) la cual es proporcionada por los personas que padecen la enfermedad, y su cálculo es directo es así que una persona con 8 años de padecimiento de una enfermedad con un valor del estado de salud de 0,7 produce 5,6 QALYs. Mientras que en los AVISAs los pesos de las discapacidades se obtienen a través del consenso de un panel de expertos y su escala es inversa a los AVAC, siendo 0 (Individuo susceptible sano) y 1 (muerte)^{206,207,20864,70,71}.

Por otro lado, los AVAC se centra en la calidad de vida y bienestar de las personas enfermas, mientras que los AVISAs se enfocan en los años de vida que pierden los individuos con una mala salud²⁰⁹.

²⁰² HYDER, ROTLANT & MORROW. Op. cit., p.196–20

²⁰³ LÓPEZ, A. D., MATHERS, C. D., EZZATI, M., JAMISON, D. T., MURRAY, C. J., Op. cit., p. 552

²⁰⁴ LYTTKENS CH. Time to disable DALYs? On the use of disability-adjusted life-years in health policy. *Eur J Health Econ.* 2003;4(3):195-202.

²⁰⁵ WILLIAMS, A. Intergenerational equity: an exploration of the 'Fair Innings' argument. *Health Economics.* 1997; (6):117-32.

²⁰⁶ HYDER, ROTLANT & MORROW. Op. cit., p.196–20

²⁰⁷ LYTTKENS CH., Op. cit., p.195-202.

²⁰⁸ WILLIAMS, A., Op. cit., p. 117-32.

²⁰⁹ LYTTKENS CH., Op. cit., p.195-202.

En respuestas a estas críticas Murray & López emitieron un artículo para dar respuesta a las inquietudes planteadas por Williams con respecto al uso y creación de indicadores sintéticos. En este, se plantea como en la última década ha ido en aumento los esfuerzos por desarrollar indicadores sintéticos para la medición de los desenlaces no fatales en la salud de la población, cuyos propósitos son:²¹⁰

1. Comparar la salud de una población con otra para evaluar el desempeño de los diferentes sistemas de salud, ofreciendo la posibilidad de analizar los principales factores que diferencian la salud en los diferentes países.
2. Comparar la salud de la misma población en periodos diferentes de tiempo para evaluar el rendimiento y los progresos del sistema de salud.
3. Identificar y cuantificar las desigualdades de salud dentro de una misma población
4. Proporcionar una atención equitativa y adecuada a los desenlaces no mortales en la población
5. Dar origen a los debates sobre las prioridades para la prestación de servicios de salud
6. Dar origen a los debates sobre las prioridades de investigación y desarrollo del sector salud
7. Mejorar los programas de formación profesional en salud pública
8. Análisis de los beneficios de las intervenciones sanitarias para el uso de análisis de costo efectividad

Como se pudo observar Williams se centra solo en tres de los usos de las medidas de resumen (supervisión de la salud de la población, identificación de prioridades en investigación y la identificación de las prioridades de intervención) y afirma que estas medidas no son útiles para dichos fines, basándose en una tesis

²¹⁰ MURRAY CJ, LOPEZ AD. Progress and directions in refining the global burden of disease approach: a response to Williams. Health Econ. 2000; 9(1):69-82.

de los economistas que dice “Si las opciones marginales se realizan correctamente, entonces la posición absoluta actual y el resultado final no importa”²¹¹.

Además Murray & López afirman que Williams no proporciona argumentos convincentes por los cuales no deberíamos estar interesados en medidas de resumen de la salud de la población que permitan hacer comparaciones de lugar y tiempo. Su único argumento es que los niveles de salud son determinados por muchos factores, lo que hace que la atribución de cambios en la salud sea una tarea compleja; esto es cierto pero de ninguna manera disminuye el interés en los niveles de salud alcanzados en las distintas poblaciones²¹².

Al mismo tiempo, Murray afirma que ni ellos, ni sus colegas han afirmado alguna vez que los recursos deben dirigirse hacia problemas de salud exclusivamente sobre la base de las contribuciones relativas de la mortalidad prematura y desenlace no mortales. Además que las situaciones de priorización deben establecerse en base a la rentabilidad y al máximo cambio de salud posible en la población²¹³.

Por último, Williams sostiene que sería preferible utilizar las esperanzas de vidas locales para la medición de la brechas en salud, el problema radica que al utilizar estos datos locales hace imposible la posibilidad de comparar el estado de salud de las diferentes poblaciones²¹⁴.

²¹¹ Ibid., p. 69-82.

²¹² Ibid., p. 69-82.

²¹³ Ibid., p. 69-82.

²¹⁴ Ibid., p. 69-82.

7. CONCLUSIONES.

Según los resultados obtenidos en nuestro estudio, habría que considerar prioritario que los médicos santandereanos sospechen de cáncer en menores de 1 año al igual que lo hacen con las otras patologías específicas de la infancia, ya que un 70% de los niños diagnosticados y tratados oportunamente se curan.

Vemos con gran preocupación que en hombres el Cáncer de Estomago es la primera causa de AVISAs Totales, aportando la mayor carga de enfermedad por discapacidad en Santander, mientras que en las mujeres el Cáncer Cérvico uterino y el Cáncer de Mama son las dos primeras causas de AVISAs totales a expensas de la mortalidad prematura.

Es por ello que consideramos importante implementar Estrategias de educación y nutrición en la población para disminuir la mortalidad por cáncer de estomago a largo plazo.

En general es importante intervenir el grupo de 5- 14 años en hombres y el grupo de 16 – 29 años en mujeres para disminuir los AVISAs por discapacidad.

8. RECOMENDACIONES

El estudio de carga de enfermedad surgió en 1993 con el propósito de evaluar los desenlaces no fatales en la población y la calidad de vida en los individuos que padecen alguna enfermedad,

De igual manera ayudan a fijar las prioridades de los servicios de salud tanto preventivos como curativos, permitiendo establecer las prioridades de investigación en salud para enfocar las intervenciones necesarias,

Sin embargo, estos estudios requieren unos insumos básicos como lo son incidencias, prevalencias, remisiones, duraciones y sobrevida entre otros para su desarrollo. Pero en Santander es notoria la ausencia de estos estudios debido en gran parte a que muchos investigadores subvaloran los estudios descriptivos por paradigmas previos, como son la poca utilidad y además que son muy fáciles de realizar, no aportan algo novedoso al campo científico.

Aunque también tenemos que considerar que la falta de estudios descriptivos se debe a trabas burocráticas de las entidades prestadoras de servicios de salud y la ausencia de herramientas informáticas que permitan integrar y validar las distintas bases de datos en salud del departamento.

Es por ello que se recomienda:

- ✓ A las instituciones de educación:
- Incentivar a los investigadores a realizar estudios descriptivos que permitan conocer mejor la epidemiología descriptiva de algunas entidades clínicas que aun no han sido estudiadas,

- Formar grupos interdisciplinarios que permitan formular y desarrollar herramientas informáticas que permitan integrar y validar las distintas bases de datos en salud del departamento.
- Realizar estudios posteriores de carga de enfermedad que permitan comparar nuestros hallazgos y evaluar si los programas y las políticas públicas han mejorado la salud de la población Santandereana.

8.1 RECOMENDACIONES A LOS TOMADORES DE DECISIÓN

A menudo los tomadores de decisiones se enfrentan a una serie de problemas cuando intentan realizar priorización de los recursos en salud, estos problemas van desde tener escasa información a tener datos desactualizados. Sin embargo, para la priorización en salud se han utilizado los métodos de ordenamientos de Hanlon, Simplex, OPS / Cendes, AVISAs.

El método de Hanlon se fundamenta en la amplitud, severidad del problema, eficacia y factibilidad de la solución. Asimismo el método OPS/ Cendes se desarrolla con criterio de magnitud, trascendencia y vulnerabilidad del problema, sin dejar de lado la relación costo/ efecto. Mientras que el método simplex se basa en consultas a expertos mediante un cuestionario estructurado que permita conocer la magnitud del problema y la eficacia de la solución.

Es por ello, que se les recomienda:

- Tener claro que el proceso de priorización en salud se debe realizar en base a los diferentes estudios epidemiológicos de la región y/o municipios. Más no en base a un único criterio o estudio; Es por eso que si en Santander se quisiera priorizar en base al estudio de incidencia realizado por el RPC-AMB, los cánceres prioritarios en hombres serían: próstata, estómago, piel, colon y recto, linfomas, pulmón y Leucemias, mientras que en mujeres serían: de mama, cérvix, colon y recto, Tiroides, Piel y Linfomas

De igual manera si se quisiera priorizar la asignación de recursos en base al estudio realizado por el Observatorio de salud pública de Santander, se

tendrían como prioritarios los cánceres de estómago, próstata, pulmón, hígado, leucemias y colon y recto en hombres. En mujeres las neoplasias prioritarias serían: mama, cérvix, pulmón, colon e hígado

Por otro lado, están nuestros hallazgos que indican que se deben asignar mayor recursos económicos hacia los cánceres de cérvix, mama, estómago, leucemias, colon-recto y pulmón en mujeres, mientras que en hombres serían prioritarios los cánceres de estómago, leucemias, colon-recto, linfomas y pulmón.

- Realizar un estudio de carga atribuible a factores de riesgos, que les permita conocer cuáles factores de riesgos son los que están desencadenando estos patrones de morbimortalidad

BIBLIOGRAFÍA

ALLUM W.H, GRIFFIN S.M, WATSON A, COLIN-JONES D et al. Guidelines for the management of oesophageal and gastric cancer. Gut. 2002 Jun; 50 Suppl 5:v1-23

ALONSO E, SEUC JO A, GALÁN Y. La carga de enfermedad por cáncer en Cuba en el período 1990-2002. Revista Panamericana de Salud Pública. 2009; 26(5): 412-418.

ANAND, S AND K. HANSON. Disability-adjusted life years: a critical review. Journal of Health Economics. 1997; 16, 685-702.

ANITA AM BOTTERWECK, LEO J SCHOUTEN, ALEXANDER VOLOVICS, ELISABETH DORANT AND PIET A VAN DEN BRANDT. Trends in incidence of adenocarcinoma of the oesophagus and gastric cardia in ten European countries. International Journal of Epidemiology 2000; 29:645-654.

BARENDREGT JJ, VAN OORTMARSSSEN GJ, VOS T, MURRAY CJ. A generic model for the assessment of disease epidemiology: the computational basis of DisMod II. Popul Health Metr.2003; 1(1):4.

BOIXEDA D, GISBERT JP, AROCENA C, ANTÓN R, ALVAREZ BI, MARTÍN DE ARGILA C, et al. Prevalencia de la infección por Helicobacter pylori en el adenocarcinoma gástrico y en la gastritis crónica. Rev Esp Enf Dig 1996; 88:403-8

CAMPS C, BLASCO A, GAVILÁ J. Capítulo 9 Cáncer de pulmón. Valencia: Servicio de Oncología Médica Hospital General Universitario de Valencia.

Disponible en: www.todocancer.com/NR/rdonlyres/7970A4E0-790E-4A9F-8469-283F39AB3DDC/0/Capitulo9.pdf.

CANCER WHAT IS CANCER?. Central European Journal of Public Health [serial online]. June 2006;14(2):73-81.

CONPES 2793; Vicepresidencia de la república- Departamento de Planeación; Envejecimiento y vejez Bogotá D.C. 1995; p. 5 -10 [En prensa]

DANE. Estimaciones 1985-2005 y Proyecciones 2006-2020 anualizadas por sexo y edad. [Sitio en Internet] Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. Disponible en: http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&task=category§ionid=16&id=497&Itemid=995

DE LARREA-BAZ N, ÁLVAREZ-MARTÍN E, MORANT-GINESTAR C, GÈNOVA-MALERAS R, GIL Á, PÉREZ-GÓMEZ B, et al. Burden of disease due to cancer in Spain. BMC Public Health. 2009; (9): 1-11.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, Mortalidad en Colombia 1995-1999. Bogotá DANE, 2000.[En prensa]

DÍAZ RUBIO M, DÍAZ RUBIO E. Cáncer de estómago. Otros tumores del estómago. En: Estómago y duodeno. Madrid: EMISA. 1987:249-63

FEDERATION NATIONALE DES CENTRES DE LUTTE CONTRE LE CANCER. Recommendations for clinical practice: 2004 Standards, Options and Recommendations for management of patients with adenocarcinomas of the stomach. Gastroenterol Clin Biol. 2005 Jan;29(1):41-55.

FERLAY J, BRAY F , PISANI P AND PARKIN D. Globocan 2008: Cáncer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide. IARC Press. Lyon- France. 2001. Available from: <http://globocan.iarc.fr/>

GÉNOVA R., ALVAREZ M., MORANT M.C, Estimación de la Carga de Enfermedad en España en el año 2000, Cuadernos geográficos de la Universidad de Granada. 2005; (36): 571-576.

GIL MARY A, BENEYTO CASTELLÓ F, CALATAYUD GARTHOW A, GIMÉNEZ FERNÁNDEZ FJ, CORTINA BILANGA P. Evolución de la mortalidad por cáncer de estómago en España (1951-1985). Rev Esp Enf Dig 1990;78:61-6.

HEREDIA M, BAUTISTA-SAMPERIO L, PÉREZ R. Correlación de factores de riesgo y hallazgos clínicos para cáncer mamario en pre y posmenopáusicas. Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM. 2007; 50(3): 110-114

HOWSON C.P, HIYAMA T, WINDER E.L. The decline in gastric cancer: epidemiology of an unplanned triumph. Epidemiol Rev 1986;8:1-27

HYDER, ROTLANT & MORROW. Measuring the burden of disease: healthy life-years. American Journal of Public Health. 1998. 88; 2: 196–20

IARC 2004, GLOBOCAN 2002 Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide 2.0. Available from: <http://globocan.iarc.fr>

JOSÉ FRUTOS GARCÍA GARCÍA. Salud pública y Epidemiología - Manuales de dirección médica y gestión clínica, Ediciones Díaz de Santos. 2006. p 128-135 [En prensa]

KIM S, HAHM M, CHOI K, SEUNG N, SHIN H, PARK E. The economic burden of cancer in Korea in 2002. *European Journal of Cancer Care*;17(2): 136-144.

KING, C., BERTINO, A. (2008). Asymetries of Poverty: Why Global Burden of Disease Valuation Underestimate the Burden of Neglected Tropical Diseases. *PLoS Neglected Tropical Diseases*; 2(3):209

LLORENS P. Tumores gástricos. *Gastroenterología y hepatología*. Caracas: Editorial Mediterráneo. 1996;238:47

LÓPEZ A.D, MATHERS C. D, EZZATI M, JAMISON D. T, MURRAY J. L. La medición de la carga mundial de morbilidad y de los factores de riesgo; 1990–2001. p 1 – 15

LOPEZ, A. D., MATHERS, C. D., EZZATI, M., JAMISON, D. T., MURRAY, C. J. Global Burden Disease and Risk Factors. Washington D.C.: World Bank; 2006. p552

LYTTKENS CH. Time to disable DALYs? On the use of disability-adjusted life-years in health policy. *Eur J Health Econ*. 2003;4(3):195-202.

MATHERS C. LONCAR D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030 *PLoS Medicine* 2006; 3:442

MATHERS CD, EZZATI M, LOPEZ AD Measuring the Burden of Neglected Tropical Diseases: The Global Burden of Disease Framework. *PLoS Negl Trop Dis*. 2007; 1(2): 114.

MINISTERIO DE SALUD DE COLOMBIA, Estudio de Carga de Enfermedad en Colombia en el año 1994. p 1- 179

MINISTERIO DE SALUD DE PERÚ, Análisis del estudio de carga de enfermedad en el Perú- MINSA 2004. p 1- 64

MINISTERIO DE SALUD REPUBLICA DE COLOMBIA. Resolución 8430 de 1993. 4-10-1993.

MINISTERIO DE SALUD. Estudio de Carga de Enfermedad y Carga Atribuible, Chile 2007. [Sitio en Internet] Gobierno de Chile, Ministerio de Salud. Disponible en: <http://epi.minsal.cl/epi/html/invest/estudios.htm>.

MINISTERIO DE SALUD. Estudio de Carga de Enfermedad y Carga Atribuible, Chile 2007. [Sitio en Internet] Gobierno de Chile, Ministerio de Salud. Disponible en: <http://epi.minsal.cl/epi/html/invest/estudios.htm>.

MINISTERIO DE SALUD. Guía Clínica Cáncer Cervicouterino 2. 1st Ed. Santiago: Minsal, 2005. Disponible en: <http://www.redsalud.gov.cl/archivos/guiasges/CancerCervicouterino.pdf>

MINISTERIO DE SANIDAD Y ASISTENCIA SOCIAL. Registro Central de Cáncer. Dirección de Oncología. Venezuela; 1993 (1):6-10.

MOHR, SB, GARLAND CF, GORHAM ED et al. Could ultraviolet B irradiance and vitamin D be associated with lower incidence rates of lung cancer?. *Journal of Epidemiology and Community Health* 62. 2008; (1): 69–74.

MONT D. Measuring health and disability; 2007. *Lancet* 369: 1658–1663.

MURRAY C, AND LOPEZ .A. The global burden of disease. Global burden of disease and injury series. WHO; 1996 (1).p 412-416

MURRAY CJ, LOPEZ AD. Progress and directions in refining the global burden of disease approach: a response to Williams. Health Econ. 2000; 9(1):69-82.

MURRAY CJL, LÓPEZ AD. The Global Burden of Disease and Injury Series. World Health Organization. Cambridge. Harvard University Press. 1996; (1):1 – 59

MURRAY, C AND LÓPEZ, A. Global health statistics. Global burden of disease and injury series. WHO; 1996 (2). p 142

NATIONAL CÁNCER INSTITUTE. Lo que usted necesita saber. Cáncer de Pulmón. NCI, Sept 2008. Disponible en: <http://www.cancer.gov/espanol/pdq/tratamiento/pulmon-celulas-no-pequenas/HealthProfessional/page9>

NOMURA A. Stomach cancer. En: Schottenfeld D, Fraumeni JF, eds. Cancer epidemiology and prevention. 2ed. New York: Oxford University, 1996:707-24

OBSERVATORIO DE SALUD PÚBLICA DE SANTANDER. Análisis de la situación de las enfermedades neoplásicas en Santander. Rev Observat Salud Pública Santander 2006; 2:6.

OCHOA F L, MONTOYA L P. Mortalidad por cáncer en Colombia 2001. CES Medicina 2004; 18 (2): 19- 36.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, Unión Internacional Contra el Cáncer. Acción Mundial contra el cáncer. Berna. OMS. 2005. p. 1- 14

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Programas Nacionales Contra la Lucha contra el Cáncer. 2da Ed. Ginebra. 2002. Disponible en: <http://www.who.int/cancer/media/en/423.pdf>

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Técnica para la medición del impacto de la mortalidad: Años potenciales de vida perdidos. 24(2): 1-16; 2003

PARKIN DM, BRAY F, FERLAY J, PISANI P. Estimating the world cancer burden: Globocan 2000. Int J Cancer. 2001 Oct 15; 94(2):153-6

PEREZ N, WIESNER C. Instituto Nacional de Cancerología, Costos unitarios de la atención médica del infarto agudo del miocardio, cáncer de pulmón y EPOC atribuibles al consumo de tabaco en Colombia. Bogotá, 2004.

PISANI P, BRAY F, MAXWELL P. Estimates of the world-wide prevalence of Cancer for 25 sites in the adult population. 2002. Int J. Cancer: 97; 72 -81

RUBIN, PHILIP; JACQUELINE P. WILLIAMS. Oncología Clínica. 8va edición (en español). Elsevier. España; 2003, p. 823.

RUBIO HW. ¿Cuál es la población de riesgo? Lesiones preneoplásicas. Acta Gastroenterol Latinoam 1996;26:62-3.

RUIZ F, RODRÍGUEZ J, PEÑALOSA E, ACOSTA N Y O'MEARA G. Desarrollo e implantación de la metodología de Esperanza de Vida Saludable (EVISA). Estudio realizado por el Centro de Proyectos para el Desarrollo -Cendex- de la Universidad Javeriana para el Instituto Mexicano del Seguro Social -IMSS; Marzo-Julio 2002. Disponible en: http://www.cendex.org.co/GPES/informes/PresentacionCarga_Informe.pdf

RUIZ M Y HINCAPIÉ C. La mortalidad materna y perinatal en Colombia en los albores del siglo XXI. Informe final al Ministerio de la Protección Social, junio de 2006. [En prensa]

RUÍZ M. Informe preliminar de resultados, evaluación de cobertura del registro de defunciones 1989- 1991.CCRP.Santafé de Bogotá;1994.p 1-20

SÁNCHEZ C, VILLAMIZAR L. Mortalidad por tumores en Santander, 1998-2006. MedUNAB; 11(2): 83-94

SHIMIZU S, TADA M, KAWAI K. Early gastric cancer: its surveillance and natural course. Endoscopy 1995; 27: 27-31.

STEIN, C., KUCHENMÜLLER, T., HENDRICKX, S., PRÜS-USTÜN, A., WOLFSON, L. et al. The Global Burden of Disease framework. PLoS Neglected tropical diseases, 2007.1:161

THOMSON ABR, SHAFFER EA. First principles of gastroenterology: the basis of disease and an approach management. Alberta: Canadian Association of Gastroenterology. 1992:17 1-4

URIBE PÉREZ C, MEZA DURÁN E. Incidencia de cáncer en el Área Metropolitana de Bucaramanga, 2000-2004. MedUNAB. 2007; 10(3): 147-172

VASSALLO J.A., BARRIOS E. Actualización Ponderada de los Factores de Riesgo del Cáncer. Montevideo: Comisión Honoraria de Lucha contra el Cáncer; 2003.p 1- 4

WALBOOMERS JM, et al. Human papillomavirus is a necessary cause of invasive cervical cancer worldwide. Journal of Pathology 189:12–19

WALLACH CB, KURTZ RC. Gastrointestinal cancer in the elderly. *Gastroenterol Clin North Am* 1990; 19:419-32

WILLIAMS, A. Calculating the Global Burden of Disease: Time for a Strategic Appraisal? *Health Economics*;1999 (8):11– 18

WILLIAMS, A. Intergenerational equity: an exploration of the 'Fair Innings' argument. *Health Economics*.1997; (6):117-32.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *The World Health Organization's Fight Against Cancer: Strategies That Prevent, Cure and Care*. Basilea, WHO, 2007.p. 1- 28

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Global Programme on evidence for Health Policy. Guidelines for epidemiological reviews: Global Burden of disease 2000 project*; 2001. p1- 35

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *National Control Programmes: Policies and Managerial Guidelines. Chapter 3: Burden of Cancer* 2002. p. 17-22

Anexo 1. Operacionalización de las variables

Nombre de la Variable	Definición conceptual	Dimensiones (si aplica)	Definición operacional	Escala de medición
Sexo	Son características anatómicas, Biológicas y fisiológicas que diferencian al hombre y mujer	H: Hombre M: Mujeres	Este dato se obtuvo a partir de Base de datos de la entidad participante	Cualitativa Nominal
Edad	Número de años de vida cumplidos hasta el momento	Grupos etarios: < 15 años 15- 29 años 30- 44 años 45- 59 años >60 años	Este dato se obtuvo a partir de la Base de datos de la entidad participante	Cuantitativa Continua
Muertes por Cáncer	Cantidad de muertes por Cáncer	Numérica (0,α)	Dato que se consultó de la base de datos del DANE de los certificados de defunción cuya causa fue Cáncer	Cuantitativa continua De razón
Incidencia	número de casos nuevos de una enfermedad en una población determinada y en un periodo determinado	Numérica	Se obtuvo del cociente del número de casos nuevos (Registro poblacional) y la población total	Cuantitativa continua De razón
Casos prevalentes	número total de individuos que presentan una enfermedad en un periodo dividido por la población en riesgo de tener la enfermedad en la mitad del periodo	Numérica	Se calculó a partir de la sobrevivida y los casos incidentes a un año.	Cuantitativa continua De razón

Años de vida perdidos por muerte prematura	Se valora sumando los años de vida perdidos por el conjunto de defunciones atribuidas a una causa en un periodo de tiempo determinado. Los años de vida perdidos se establecen en función de la esperanza de vida según la edad de la muerte en la población de estudio	Numérica (0,α)	Se calculó a través de los datos de mortalidad por sexo, edad y causa de defunción	Cuantitativa continua de razón
<i>Años de vividos por discapacidad (AVD).</i>	Son la medición del tiempo vivido con discapacidad que está en función de la severidad de la discapacidad como consecuencia del padecimiento de la enfermedad y sus secuelas.	Numérica (0,α)	Se calculó a partir de los registros del Observatorio Poblacional de Cáncer de la UNAB	Cuantitativa continua de razón
<i>Años de vida saludables perdidos (AVISA).</i>	Es la medición del tiempo que pierden las personas cuando mueren en una edad previa a su esperanza de vida teórica.	Numérica (0,α)	Resultante de la suma de los años de vida perdidos por muerte prematura (AVP) y los años vividos con discapacidad (AVD)	Cuantitativa continua

Anexo 2. Acuerdo de confidencialidad

Entre los suscritos, por una parte **RAFAEL ESQUIAQUI FELIPE**, mayor de edad, con domicilio en la ciudad de Bucaramanga, identificado con cédula de ciudadanía número 13.748.015 de Bucaramanga, actuando en calidad de Investigador del estudio Carga de Enfermedad por Cáncer en Santander 2005 CECS (quien en adelante y para efectos del acuerdo, se denominara el “**PROPONENTE**”), y por la otra , _____, mayor de edad, identificado con cédula de ciudadanía número _____ (quien en adelante y para efectos del presente acuerdo se denominara “**DESTINATARIO**”), conjuntamente el PROPONENTE y el DESTINATARIO en adelante y para efectos de este acuerdo se denominaran las “ **PARTES**”, se ha celebrado el siguiente **ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD** (en adelante el “**ACUERDO**”, el cual se registrá por lo dispuesto en las siguientes clausulas.

CONSIDERANDO

Que el PROPONENTE maneja información secreta de las Entidades Prestadoras de Servicios de Salud y de historias clínicas, que dicha información es importante para el desarrollo del presente estudio, y esta información es necesaria presentar al DESTINATARIO.

Que el DESTINATARIO debe conocer y familiarizarse con dicha información para realizar de manera idónea las funciones de su cargo.

Que las PARTES han acordado realizar este ACUERDO con el propósito de establecer los términos, condiciones y obligaciones bajo los cuales deberá ser manejada la información que el PROPONENTE pondrá en conocimiento o divulgará al DESTINATARIO.

En vista de los considerados anteriores las PARTES del presente ACUERDO se compromete a lo siguiente:

CLAUSULAS PRIMERA:

DEFINICIONES: Para los efectos del presente ACUERDO, el siguiente será el sentido que se le da a los términos que a continuación se indican:

INFORMACION CONFIDENCIAL: Incluye sin limitación alguna, toda la información relacionada con el estudios, así como, las descripciones, datos, base de datos, y cualquier información de naturaleza administrativa, técnica, económica y financiera y de otras naturaleza perteneciente a las operaciones, estrategias,

políticas y manejo de actividades programadas y cualquier información oral o escrita que revele el PROPONENTE al DESTINATARIO con motivo de su relación laboral, dentro del marco de este ACUERDO.

Dentro de la INFORMACION CONFIDENCIAL no se incluirá: (a) Aquello que sea del dominio público, por una razón diferente del incumplimiento a la confidencialidad aquí pactada, (b) que este en posesión del DESTINATARIO y que la haya recibido legítimamente con anterioridad a la celebración de este ACUERDO, o (c) que por orden valida de autoridad competente deba revelarse en tal forma que pase al dominio público. LA INFORMACIÓN CONFIDENCIAL no dejara de serlo cuando deba revelarse a cualquier entidad oficial, nacional o internacional, por orden valida de autoridad competente, sin que pierda su calidad de confidencial y reserva.

USUARIOS (AS) significara(n) cualquier persona que reciba, utilice, distribuya, estudie, organice y que de cualquier manera tenga acceso a la INFORMACION CONFIDENCIALIDAD expuesta o entregada por el PROPONENTE.

SEGUNDA: Por medio del presente acuerdo el DESTINATARIO y el PERSONAL se obligan a:

Mantener la INFORMACIÓN CONFIDENCIAL en secreto y no divulgarla.

Usar la INFORMACIÓN CONFIDENCIAL únicamente con el propósito de evaluar la información y de ninguna manera para utilizar esta información para llevar a cabo un proyecto igual o similar al presentado por el PROPONENTE.

El DESTINATARIO deberá responder frente al PROPONENTE por la utilización y manejo que de a la INFORMACIÓN CONFIDENCIAL usuarios no autorizados por el PROPONENTE, que por descuido del DESTINATARIO, tenga acceso a ella.

Igualmente el DESTINATARIO se compromete a no utilizar la INFORMACION CONFIDENCIAL de ninguna manera que pudiera causar perjuicio directo o indirecto al PROPONENTE.

TERCERA: El PROPONENTE no está obligado a revelar al DESTINATARIO ningún otro tipo de INFORMACIÓN CONFIDENCIAL, salvo aquella INFORMACIÓN CONFIDENCIAL necesaria para que el DESTINATARIO realice de manera satisfactoria su trabajo.

La INFORMACIÓN CONFIDENCIAL no será accesible, copiada, reproducida, distribuida, comunicada o transmitida por ningún medio conocido o por conocer, en todo o en una parte, sin el previo y escrito consentimiento del PROPONENTE. Todas las personas a las cuales sea comunicada la información, deberán ser informadas de su confidencialidad tanto por parte PROPONENTE como el DESTINATARIO, y quedaran igualmente vinculadas a este ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD como si fuera parte del mismo. Adicionalmente, el

DESTINATARIO mantendrá una lista del PERSONAL de la INFORMACION CONFIDENCIAL, que será entregada al PROPONENTE cuando este lo solicite:

En este sentido, el DESTINATARIO se compromete a que cualquier PERSONAL antes de tener conocimiento de la INFORMACIÓN CONFIDENCIAL, deberá suscribir un documento en el cual de manera expresa se acoge a todas y cada una de las manifestaciones establecidas en este ACUERDO.

CUARTA: Tanto el DESTINATARIO como los USUARIOS reconocen por medio de este ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD que no gozan de ningún derecho o licencia en relación con el uso de la INFORMACIÓN CONFIDENCIAL. Así mismo, el DESTINATARIO y los EMPLEADOS se comprometen a que una vez hayan empleado la INFORMACIÓN CONFIDENCIAL para su evaluación, devolverán al PROPONENTE todos los documentos y medios, en originales y copias que hubieren hecho, en los cuales este contenida la INFORMACIÓN CONFIDENCIAL. Adicionalmente, se compromete a destruir cualquier documento o medio que contenga INFORMACIÓN CONFIDENCIAL, incluidos aquellos que se hubieren elaborado con dicha INFORMACIÓN CONFIDENCIAL, y enviara constancia escrita de la destrucción al PROPONENTE.

QUINTA : El DESTINATARIO así como sus EMPLEADOS entienden que el presente ACUERDO no pretende crear ninguna relación contractual, ni de ningún tipo, ni obligación alguna mas allá de los términos del presente ACUERDO. Igualmente, ninguna de las PARTES será responsables frente a la otra de cualquier decisión, obligación, costos, gastos o cambios en las prácticas del negocio, planes, organización, productos, servicios en que la otra PARTE haya incurrido como resultado de este ACUERDO o de cualquier intercambio de INFORMACION CONFIDENCIAL.

SEXTA: Las PARTES se comprometen a conceder reciprocidad, en el evento que cualquiera de las PARTES al amparo del presente ACUERDO, proporcione revele o divulgue a la otra PARTE, INFORMACION CONFIDENCIAL siempre y cuando sea identificada por PARTE como información de carácter confidencial al momento de ser proporcionada, revelada.

SEPTIMA: En el evento que cualquiera de las PARTES reciba un requerimiento u orden de revelar en todo o en parte la INFORMACION CONFIDENCIAL en términos de una resolución válida y efectiva de un tribunal o autoridad competente, la PARTE se obliga a comunicar de inmediato a la otra PARTE la existencia, términos y circunstancias de dicho requerimiento; y a efectuar su mejor esfuerzo para que la autoridad judicial o administrativa le dé un tratamiento de confidencialidad a la INFORMACIÓN CONFIDENCIAL requerida.

OCTAVA: SANCION POR INCUMPLIMIENTO DEL PRESENTE ACUERDO Y RESPONSABILIDAD: El incumplimiento del deber de confidencialidad por parte

del DESTINATARIO o cualquier PERSONAL dará lugar al pago de una indemnización al PROPONENTE por los datos y perjuicios que guarden relación causal con el incumplimiento. Dicha indemnización será estimada por una persona o entidad competente.

NOVENA: El presente ACUERDO tendrá vigencia a partir de la fecha de su firma por las PARTES y no cesará con la terminación del vínculo laboral que se tenga con el PROPONENTE de manera directa o a través de terceros.

DECIMA: Las obligaciones contenidas en el presente ACUERDO no podrán ser cedidas por cualquiera de las PARTES, sin el previo consentimiento por escrito de la otra PARTE.

DECIMA PRIMERA: Para todos los efectos legales, el presente ACUERDO hace parte integral de los respectivos contratos de trabajo, y/o de servicios, suscritos por el DESTINATARIO y por los EMPLEADOS con el PROPONENTE de manera directa o a través de terceros.

DECIMA SEGUNDA: Este ACUERDO, así como las obligaciones, entre las PARTES será regido e interpretado de acuerdo con las leyes de Colombia.

EN FE DE LO CUAL, las partes firman el presente ACUERDO en dos ejemplares, el día 1 de Febrero del 2010.

Por el PROPONENTE
C.C.Nº

Por el DESTINATARIO
C.C. Nº

Anexo 3. Descripción y codificación (cie10) de las causas estudiadas

Grupo	Descripción de las causas	Código según CIE Décima Revisión
I	Tuberculosis	A15-A19,B90
I	Lepra	A30
I	Sífilis	A50-A53
I	Gonorrea	A54
I	Clamidia	A55-A56,P23.1 , P39.1
I	Enfermedad pélvica inflamatoria	N70-N73
I	VIH-SIDA	B20-B24
I	Otras enfermedades de transmisión sexual**	A57-A64
I	Tétanos	A33-A35
I	Difteria	A36
I	Tosferina	A37
I	Meningitis bacteriana y meningococcemia	A39,G00.0, G04.2
I	Meningoencefalitis viral	A81-A89,G03.0
I	Sarampión	B05
I	Hepatitis B	B16,B17.0, B18.0, B18.1
I	Hepatitis C	B17.1, B18.2
I	Dengue	A90-A91
I	Paludismo	B50-B54
I	Leishmaniasis	B55
I	Enfermedad de Chagas	B57
I	Cisticercosis	B69
I	Uncinariasis	B76
I	Ascariasis	B77
I	Trichuris	B79
I	Enfermedades diarreicas	A01-A09
I	Infecciones de vías respiratorias superiores	J00-J06,J31.1,J31.2
I	Infecciones de vías respiratorias inferiores	J10-J18,J20- J22,J47
I	Otitis media	H65-H66
I	Otras enfermedades infecciosas y parasitarias **	A20-A28, A31-A32, A38, A42-A49, A65-A69, A70, A72-80,A92-A99, B00, B01-B04, B06-B09, B15, B19, B25-B49, B58-B60, B64-B68, B70-B75, B78, B83, B85-B89, B91-B99
I	Aborto	O00-O08
I	Trastornos hipertensivos del embarazo	O10-O16
I	Hemorragia materna	O20, O44-O46, O67, O72
I	Parto Obstruido	O64-O66
I	Sepsis puerperal	O85-O86

I	Otras enfermedades maternas **	O21-O43, O47-O48, O60-O63, O68-O71, O73-O75, O87-O99
I	Asfixia y trauma al nacer	P03, P10-P15, P20-P23.0, P23.2-P29
I	Bajo peso al nacer	P05-P07
I	Otras afecciones perinatales**	P00-P02, P04, P08, P35-P39.0, P39.2-P61, P70-P96
I	Anemia por deficiencia de hierro	D50
I	Deficiencia de yodo	E00-E02
I	Desnutrición proteico-calórica	E40-E46
I	Deficiencia de vitamina A	E50
I	Otras deficiencia de la nutrición **	D51-D53, E51-E68
II	Cáncer Cérvico- uterino	C53
II	Cáncer de Boca y orofaringe	C00-C14
II	Cáncer de Esófago	C15
II	Cáncer de Estomago	C16
II	Cáncer de Colon y Recto	C18- C21
II	Cáncer de Hígado	C22
II	Cáncer de vías biliares	C23- C24
II	Cáncer de Páncreas	C25
II	Cáncer de tráquea, bronquios, pulmón	C33-C34
II	Melanoma y otros canceres de piel	C43- C44
II	Cáncer de mama	C50
II	Cáncer de cuerpo del útero	C54
II	Cáncer de ovario	C56
II	Cáncer de próstata	C61
II	Cáncer de vejiga	C67
II	Cáncer de encéfalo	C71
II	Linfoma y mieloma múltiple	C81 - C90,C96
II	Leucemia	C91- C95
II	Otros tumores malignos**	C17, C26, C30-C32, C37-C41, C45-C49, C51-C52, C57-C58,C60, C62-C66, C68-C70, C72-C75, C97
II	Otras neoplasias **	D00-D48
II	Diabetes mellitus	E10- E14
II	Otras enfermedades endocrinas, metabólicas y de la sangre **	D55-D89, E03-E07, E15-E16, E20-E22.9, E23.1-E35, E70-E90
II	Demencia y otros trastornos degenerativos y hereditarios del SNC	F00- F03, G30-G31
II	Trastornos mentales y del comportamiento debidos al uso de alcohol	F10
II	Trastornos mentales y del comportamiento debido al uso de drogas	F11-F19
II	Esquizofrenia	F20-F29
II	Trastornos bipolares	F30- F31

II	Depresión mayor unipolar	F32-F33
II	Trastornos de estrés postraumático	F43
II	Enfermedad de Parkinson	G20-G21
II	Esclerosis múltiple	G35
II	Epilepsia	G40-G41
II	Otras enfermedad neuropsiquiátricas **	F04-F09, F34, F38-F42, F44-F45, F48, F50-F99, G03.1-G04.1, G04.8-G13, G22-G26, G36-G37, G43-G99
II	Cataratas	H25-H26
II	Glaucoma	H40
II	Otras enfermedades de los órganos de los sentidos **	H00-H24, H27-H39, H43-H64, H67-H95
II	Cardiopatía reumática	I01-I09
II	Cardiopatía hipertensiva	I10-I15
II	Cardiopatía isquémica	I20-I25
II	Enfermedades inflamatorias del corazón	I30-I33, I38, I40, I42
II	Enfermedad cerebrovascular	I60-I69
II	Otras enfermedades del sistema circulatorio **	I00, I26-I28, I34-I37, I44-I45, I51-I52, I70-I99
II	Enf. Pulmonar obstructiva crónica	J40-J44
II	Asma	J45-J46
II	Otras enfermedades respiratorias **	J30, J31.0, J32-J39, J60-J99
II	Úlcera péptica	K25-K27
II	Apendicitis	K35-K37
II	Obstrucción intestinal	K40.0-K40.1, K40.3-K40.4, K41.0-K41.1, K41.3-K41.4, K42.0-K42.1, K43.0-K43.1, K44.0-K44.1, K45.0-K45.1, K46.0-K46.1, K56
II	Hernia sin obstrucción	K40.2, K40.9, K41.2, K41.9, K42.9, K43.9, K44.9, K45.8, K46.9
II	Cirrosis hepática	K70, K74
II	Otras enfermedades del sistema digestivo **	K20-K23, K28-K31, K38, K50-K55, K57-K67, K71-K73, K75-K92.1, K92.8-K93
II	Nefritis y nefrosis	N00-N19
II	Hipertrofia prostática benigna	N40
II	Otras enfermedades del sistema genitourinario **	N20-N39, N41-N64, N75-N99
II	Enfermedades de la piel **	L00-L99
II	Artritis reumatoide	M05-M06
II	Osteoartrosis	M15-M19
II	Otras enfermedades del sistema osteomuscular**	M00-M02, M07-M14, M20-M49, M50-M99
II	Anencefalia	Q00
II	Hidrocefalia	Q03
II	Espina bífida	Q05

II	Cardiopatía congénita	Q20-Q28
II	Labio leporino y fisura del paladar	Q35-Q37
II	Luxación congénita de cadera	Q65.0-Q65.2
II	Síndrome de Down	Q90
II	Otras malformaciones congénitas **	Q01-Q02, Q04, Q06-Q18, Q30-Q34, Q38-Q64, Q65.3-Q89, Q91-Q99
II	Caries dental	K02
II	Enfermedad periodontal	K05
II	Edentulismo	K00.0
II	Otras enfermedades de la boca, glándulas salivales y maxilares **	K00, K01, K03-K04, K06-K14
III	Accidentes de tránsito	V01.1, V02.1, V03.1, V04.1, V05.1, V06.1, V09.2-V09.3, V10.4-V10.9, V11.4-V11.9, V12.4-V12.9, V13.4-V13.9, V14.4-V14.9, V15.4-V15.9, V16.4-V16.9, V17.4-V17.9, V18.4-V18.9, V19.4-V19.9, V20.3-V20.9, V21.3-V21.9, V22.3-V22.9, V23.3-V23.9, V24.3-V24.9, V25.3-V25.9, V26.3-V26.9, V27.3-V27.9, V28.3-V28.9, V29.4-V29.9, V30.4-V30.9, V31.4-V31.9, V32.4-V32.9, V33.4-V33.9, V34.4-V34.9, V35.4-V35.9, V36.4-V36.9, V37.4-V37.9, V38.4-V38.9, V39.4-V39.9, V40.4-V40.9, V41.4-V41.9, V42.4-V42.9, V43.4-V43.9, V44.4-V44.9, V45.4-V45.9, V46.4-V46.9, V47.4-V47.9, V48.4-V48.9, V49.4-V49.9, V50.4-V50.9, V51.4-V51.9, V52.4-V52.9, V53.4-V53.9, V54.4-V54.9, V55.4-V55.9, V56.4-V56.9, V57.4-V57.9, V58.4-V58.9, V59.4-V59.9, V60.4-V60.9, V61.4-V61.9, V62.4-V62.9, V63.4-V63.9, V64.4-V64.9, V65.4-V65.9, V66.4-V66.9, V67.4-V67.9, V68.4-V68.9, V69.4-V69.9, V70.4-V70.9, V71.4-V71.9, V72.4-V72.9, V73.4-V73.9, V74.4-V74.9, V75.4-V75.9, V76.4-V76.9, V77.4-V77.9, V78.4-V78.9,
III	Caídas	W00-W19
III	Ahogamiento y sumersión accidentales	W65-W74
III	Exposición al humo, fuego y llamas	X00-X09
III	Picadura de animal venenoso	X20-X27, X29
III	Envenenamiento accidental	X40-X49
III	Otras lesiones no intencionales **	El resto de "v " que no son accidentes de tránsito, V83-V86, V90-V99, W20-W64, W75-W99, X10-X19, X28, X30-X39, X50-X59, Y40-Y84, Y88, Y96
III	Lesiones auto infligidas intencionalmente	X60-X84, Y87.0
III	Agresiones	X85-Y09, Y87.1
III	Guerra	Y36, Y89.1
III	Otras lesiones intencionales **	Y35, Y89.0

Anexo 4. Tabla de esperanza de vida japonesa

Esperanza de vida en años por sexo y edad según el modelo oeste nivel 26 con ponderación por edades y preferencias por el tiempo presente.

<i>Edad</i>	<i>Femenino</i>	<i>Masculino</i>
0	33,13	33,01
1	34,07	33,95
5	36,59	36,46
10	37,63	37,47
15	36,99	36,8
20	35,24	35,02
25	32,78	32,53
30	29,92	29,62
35	26,86	26,51
40	23,74	23,32
45	20,66	20,17
50	17,69	17,12
55	14,87	14,21
60	12,22	11,48
65	9,75	8,95
70	7,48	6,69
75	5,46	4,77
80	3,76	3,27
85	2,45	2,12
90	1,53	1,3
95	0,94	0,76
100	0,57	0,42

Fuente: Murray & López, 1996

Anexo 5. Resultado del análisis de sensibilidad con datos incidencia Globocan 2002.

INCIDENCIAS GLOBOCAN 2002									
HOMBRES					MUJERES				
Orden	Causa	AVISAs Totales x 100.000 personas	AVISAs Discapacidad x 100.000 personas	AVISAs Mortalidad x 100.000 personas	Orden	Causa	AVISAs Totales x 100.000 personas	AVISAs Discapacidad x 100.000 personas	AVISAs Mortalidad x 100.000 personas
1	Cáncer de Estómago	169,838	0,696	169,142	1	Cáncer Cérvico-uterino	129,064	17,298	111,765
2	Leucemia	106,593	0,405	106,189	2	Cáncer de Mama	113,736	4,091	109,646
3	Linfoma y Mieloma Múltiple	88,408	0,418	87,990	3	Cáncer de Estómago	91,850	0,600	91,251
4	Cáncer de Colon y Recto	82,768	0,713	82,055	4	Leucemia	86,088	0,586	85,503
5	Cáncer de Tráquea, Bronquios, Pulmón	75,022	0,257	74,765	5	Cáncer de Colon y Recto	78,791	0,667	78,124
6	Cáncer de Hígado	64,087	-	64,087	6	Cáncer de encéfalo	67,706	1,252	66,454
7	Cáncer de Próstata	52,393	-	52,393	7	Cáncer de Tráquea, Bronquios, Pulmón	67,195	0,383	66,812
8	Cáncer de encéfalo	50,193	1,132	49,061	8	Linfoma y Mieloma Múltiple	44,758	0,628	44,130
9	Cáncer de Esófago	28,549	0,027	28,522	9	Cáncer de Hígado	42,898	0,034	42,864

Anexo 6. Resultado del análisis de sensibilidad con datos de incidencia de Cali 2000-2005.

INCIDENCIAS CALI									
HOMBRES					MUJERES				
Orden	Causa	AVISAs Totales x 100.000 personas	AVISAs Discapacidad x 100.000 personas	AVISAs Mortalidad x 100.000 personas	Orden	Causa	AVISAs Totales x 100.000 personas	AVISAs Discapacidad x 100.000 personas	AVISAs Mortalidad x 100.000 personas
1	Cáncer de Estómago	170,069	0,927	169,142	1	Cáncer de Mama	152,891	43,245	109,646
2	Leucemia	106,883	0,694	106,189	2	Cáncer Cérvico-uterino	116,772	5,007	111,765
3	Linfoma y Mieloma Múltiple	88,886	0,896	87,990	3	Cáncer de Estómago	92,216	0,965	91,251
4	Cáncer de Colon y Recto	83,116	1,061	82,055	4	Leucemia	86,068	0,565	85,503
5	Cáncer de Tráquea, Bronquios, Pulmón	74,934	0,169	74,765	5	Cáncer de Colon y Recto	79,493	1,370	78,124
6	Cáncer de Hígado	64,845	0,758	64,087	6	Cáncer de encéfalo	67,747	1,293	66,454
7	Cáncer de Próstata	57,523	5,130	52,393	7	Cáncer de Tráquea, Bronquios, Pulmón	67,416	0,604	66,812
8	Cáncer de encéfalo	51,829	2,769	49,061	8	Linfoma y Mieloma Múltiple	45,233	1,103	44,130
9	Cáncer de Esófago	29,687	1,164	28,522	9	Cáncer de Hígado	43,107	0,243	42,864