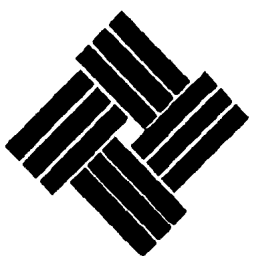


8
26

UNIVERSIDAD ANAHUAC

ESCUELA DE ACTUARIA

CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



LA SELECCION DE RIESGOS EN EL SEGURO DE VIDA INDIVIDUAL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
A C T U A R I O
P R E S E N T A

LORENZA SOCORRO GRAF OBREGON



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

PROLOGO	1
I.- SELECCION DE RIESGOS EN EL SEGURO DE VIDA INDIVIDUAL.	
1.1 Generalidades	3
1.2 Algunas definiciones de Selección de Riesgos	3
1.3 Conocimiento del Objetivo de la Empresa	4
1.4 Breve mención de algunos de los Términos de la Selección de Riesgos	5
1.5 Antiselección	8
1.6 Clasificación del Riesgo	9
1.7 Propósito	10
II.- ASPECTOS LEGALES DE LA SELECCION DE RIESGOS.	
2.1 Generalidades	11
2.2 Análisis de los Principales Artículos de la Ley sobre el Contrato de Seguro que regulan la Selección	11
2.3 Análisis y Comentarios de los Principales Artículos de la Ley General de Instituciones de Seguros	26
III.- ASPECTOS MATEMATICOS DE LA SELECCION DE RIESGOS	
3.1 Generalidades	28
3.2 Tablas de Mortalidad	29.
3.2.1 Tablas de Mortalidad basadas en la Experiencia - que tuvieron compañías de Seguro de Vida	29
3.2.2 Tablas de Mortalidad para Anualidades	38
3.2.3 Tablas de Mortalidad Selectas y no Selectas	41

IV.- ASPECTOS ESTADISTICOS DE LA SELECCION DE RIESGOS

4.1	Generalidades	44
4.2	Fuentes de información a nivel Internacional	44
4.3	Fuentes de información a nivel Nacional	45
4.4	Influencia de los problemas médicos en la Mortalidad	46

V.- LA SELECCION DE RIESGOS EN EL MERCADO MEXICANO DE SEGUROS

5.1	El agente y el seleccionador	80
	5.1.1 Conocimientos	82
	5.1.2 Relaciones Personales	83
5.2	La solicitud de seguro	84
5.3	Las pruebas médicas	87
5.4	Requisitos de Selección	88
	5.4.1 Pruebas de Laboratorio	100
5.5	Selección Médica	114
	5.5.1 Introducción	114
	5.5.2 Hábito del tabaco	115
	5.5.3 Alcohol	121
	5.5.4 Enfermedades Cardíacas	123
	5.5.5 Diabetes	130
5.6	Selección no Médica	132
	5.6.1 Historia	132
	5.6.2 Experiencia	136
	5.6.3 Selección del Riesgo ocupacional	137
	5.6.4 Riesgos de Salud	138

5.6.5	Clasificación de ocupaciones	141
5.6.6	Interés Asegurable y Finanzas	148
5.6.6.1	Relación de la suma asegurada y el ingreso	149
5.6.6.2	Métodos para el cálculo de la suma asegurada	150
5.6.6.3	Valor asegurable de un hombre clave	150
5.6.6.4	Seguro para ama de casa	151
5.6.6.5	Seguro para mujeres que trabajan	152
5.6.6.6	Seguro para menores	152
5.6.7	Hábitos y Conductas	152
5.6.7.1	Hábitos con respecto al uso del alcohol	152
5.6.7.2	Hábitos con respecto al uso de drogas	157
5.6.7.3	Conducta moral	157
5.6.7.4	Otros riesgos	158
5.6.7.5	Pasatiempos	158
5.7	Riesgos Subnormales	159
5.7.1	Medición de la Extra Mortalidad	159
5.7.2	Consideraciones Básicas	161
5.7.3	Métodos	162
5.7.4	Modificaciones en la Extra Prima	164
5.8	Reaseguro	166
5.9	Obstáculos y facilidades para la Contratación de Seguro	167
5.9.1	Obstáculos	167
5.9.2	Facilidades	168

VI.- LA SELECCION DE RIESGOS DE LOS BENEFICIOS ADICIONALES DEL SEGURO DE VIDA.

6.1	Generalidades	170
6.2	Beneficio de Doble Indemnización por Accidente	170
6.2.1.	Historia del Beneficio de Doble Indemnización por Accidente	170
6.2.2	Selección de Riesgos del Beneficio de Doble Indemnización por Accidente	172
6.2.3	Ocupaciones	173
6.2.4	Límites	173
6.3	Beneficio por Invalidez e Incapacidad Total y Permanente	174
6.3.1	Historia del Beneficio por Invalidez	175
6.3.2	Selección de Riesgos del Beneficio por Invalidez e Incapacidad	178
6.3.2.1	Selección y Clasificación de solicitantes para el Beneficio de Exención del pago de primas por Incapacidad	180
6.3.2.2	Selección de aspectos financieros	181
6.3.2.3	Otros factores	181
6.3.3	Ocupaciones	181
6.3.4	Enfermedades Incapacitantes	181
6.3.5	Beneficios por Invalidez e Incapacidad que otorga el IMSS	186
6.3.6	Los Beneficios por Invalidez e Incapacidad otorgados por la Seguridad Privada	189
	CONCLUSIONES	191
	APENDICE	192
	BIBLIOGRAFIA	194
	ANEXOS	196

LOCALIZACION GRAFICAS

TASA DE MORTALIDAD POR CADA 1000 HABITANTES DE 1977 a 1980	54-55
COMPORTAMIENTO DE LAS DIEZ PRINCIPALES CAUSAS DE DEFUNCION DE 1977 a 1980	56-57
COMPORTAMIENTO DE LAS DIEZ PRINCIPALES CAUSAS DE DEFUNCION DE 15 A 24 AÑOS, DE 1977 a 1980	58-59
COMPORTAMIENTO DE LAS DIEZ PRINCIPALES CAUSAS DE DEFUNCION DE 34 AÑOS DE 1977 a 1980	60-61
COMPORTAMIENTO DE LAS DIEZ PRINCIPALES CAUSAS DE DEFUNCION DE 35 A 44 AÑOS DE 1977 a 1980	62-63
COMPORTAMIENTO DE LAS DIEZ PRINCIPALES CAUSAS DE DEFUNCION DE 45 a 54 AÑOS DE 1977 A 1980	64-65
COMPORTAMIENTO DE LAS DIEZ PRINCIPALES CAUSAS DE DEFUNCION DE 55 a 64 AÑOS DE 1977 a 1980	66-67
COMPORTAMIENTO DE LAS DIEZ PRINCIPALES CAUSAS DE DEFUNCION DE 65 AÑOS Y MAS DE 1977 A 1980	68-69
COMPORTAMIENTO DE LAS DIEZ PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD HOSPITALARIA SEGUN EL IMSS DE 1980 A 1982.	70-71
INDICE DE MORTALIDAD DE FUMADORES DE CIGARROS FRENTE A NO - FUMADORES EN ENFERMEDADES SELECCIONADAS	118-119
PROBABILIDAD (POR CADA 100) DE QUE APAREZCA C.I. EN 8 AÑOS PRESION ARTERIAL SISTOLICA COLESTEROL, FUMADORES, INTOLERANCIA A LA GLUCOSA	126-127
PROBABILIDAD (POR CADA 100) DE QUE APAREZCA C.I. EN 8 AÑOS (PRESION ARTERIAL SISTOLICA)	127-128

P R O L O G O

Uno de los propósitos fundamentales de las Compañías de Seguros y en general de cualquier Industria, es la captación de buenos negocios y realizarlos bajo las mejores condiciones. Para llevar a cabo este procedimiento, se requiere de la "Selección de Riesgos" para lograr encasillar a cada uno de ellos de acuerdo a las condiciones de riesgo que presente.

En el Ramo de vida individual la Selección de Riesgos cuenta con una extensa gama de aspectos a considerar y que son precisamente los que a lo largo de esta tesis se han plasmado, tomando en forma importante la administración del riesgo. Es decir, el poder enfrentarse al riesgo con buenas posibilidades de dominarlo, a modo que no cause daño o que lo cause en forma mínima, guiándose por criterios económicos y otros tan importantes como políticas establecidas por la empresa, ya que la administración es una disciplina cuyo objetivo fundamental es proyectar los recursos y la fuerza productiva de la organización contra daños o destrucción y pendiente de las variaciones de la Compañía para asumir riesgos y vigilar constantemente sus fuentes financieras.

En el desarrollo de este trabajo se enmarca una compilación detallada de las características a seguir para la correcta apreciación del riesgo; basada en estudios, análisis y estadísticas tanto actuariales, médicas y financieras.

En virtud de existir en México algunos escritos aislados en criterios de selección; este compendio pretende abrir la puerta para que el estudiante, preseleccionador o bien el seleccionador-puedan encontrar en documentos como éste, un apoyo o guía que - podría ser de gran ayuda para una buena selección de riesgos.

Por todo lo expresado sería conveniente que la Industria aseguradora promocionara y difundiera más este aspecto, logrando con ello mayor conocimiento con una cartera sana y que se mantenga por ende el equilibrio financiero de ésta.

CAPITULO I. " SELECCION DE RIESGOS EN EL SEGURO DE
VIDA INDIVIDUAL"

1.1. GENERALIDADES

El principio fundamental del que parte la celebración de un contrato de seguro, especialmente en los riesgos de personas, es el de "Uberri mae Fidei", es decir, que debe actuarse de "Buena Fe". Para cumplirse esta característica es primordial que tanto el asegurado como la compañía de seguros, al tener conocimiento de algún punto esencial para la valuación del riesgo lo comuniquen entre sí.

El que el solicitante actúe de "Buena Fe", implica que debe dar la información más completa y veraz sobre las cuestiones que se le planteen, así como la información de cualquier otro factor que tenga relación con la apreciación del riesgo y esté en el conocimiento de éste. Esta situación es muy importante que se dé, ya que el derecho de la compañía de seguros para cancelar un contrato es sumamente restringido y por consiguiente se encuentra en un plano desigual frente al asegurado, ya que éste con su falta de pago puede cancelar fácilmente la póliza expedida.

No obstante lo anterior, también el prospecto puede lesionarse al omitir o falsear la información, puesto que si esta situación se descubre dentro de lo previsto por la ley perderá todo derecho al seguro. Si por el contrario, la suma contratada se llega a pagar sin que se descubra la irregularidad, de cualquier forma a la larga el costo del seguro general se encarece por la siniestralidad no prevista.

1.2. ALGUNAS DEFINICIONES DE SELECCION DE RIESGOS

Una definición común, pero que da un marco general y claro sobre lo que es la Selección de Riesgos, es la tomada del Diccionario de Seguros que dice: "La selección de riesgos es el conjunto de medidas, generalmente de carácter técnico, adoptadas por una entidad aseguradora, en virtud de las cuales la aceptación de riesgos está orientada hacia aquellos que ofrecen menor peligrosidad, evitando la cobertura de los que, por poder originar frecuentes siniestros o de elevado importe, originarían un desequilibrio económico en los resultados de una empresa".

Algunos la han definido como el término usado para describir la consideración dada a una solicitud de seguro para determinar si la póliza -

solicitada puede o no, ser emitida.

La selección constituye pues, los cimientos sólidos del equilibrio financiero y de la calidad de los negocios en la cartera de una institución aseguradora.

También se ha dicho que la selección de riesgos es un proceso de asignar la mortalidad esperada a un individuo para después tarificarlo debidamente, o sea, para determinar las tasas o tipos de prima aplicables a los diferentes grupos de riesgos.

De lo anterior se desprende que el seleccionador debe vigilar que la tabla de experiencia de mortalidad utilizada en su compañía para la elaboración de tarifas, se apegue lo más posible a la realidad de su cartera cuidando que no haya desfinanciamientos causados por desviaciones en la siniestralidad, como sería tener un insospechado número de sinistros y no el esperado y/o demasiado prematurados.

También se ha definido a la selección de riesgos como un trámite que se inicia con la captura de información necesaria, seguido de la consideración y valuación de dicha información y terminando con la conversión de los resultados obtenidos en la valuación de acuerdo al sistema de tarificación de cada compañía. (Definición de la Compañía Suiza de Reaseguros)

1.3. CONOCIMIENTO DEL OBJETIVO DE LA EMPRESA

Existen algunos solicitantes que están expuestos a un cierto grado de riesgo y deben ser colocados en una clase especial, haciendo que el trabajo de Selección consista en reconocer si un solicitante pertenece a un subgrupo especial de la población y posteriormente dar una estimación de la experiencia de mortalidad de este subgrupo en comparación con el promedio de la población entera.

Al igual que cualquier industria, la Aseguradora trata siempre de crecer y desarrollarse y por consiguiente en el ámbito socio-económico debe abrirse tanto al mercado de riesgos normales como al de subnormales. No debe olvidarse que es evidente que la compañía que está dispuesta a asumir o aceptar un riesgo subnormal, debe garantizar un equi-

libro interno por dicha situación, o sea evitar desfinanciamiento.

Es muy importante que el seleccionador conozca el objetivo de la empresa en tanto a cuál es el interés que tiene ésta en suscribir riesgos subnormales, el tipo de mercado al que se está promoviendo, etc., es decir, a que niveles socio-económicos está dirigida su fuerza de ventas; - qué margen o capacidad pueden sobrellevar de casos subnormales; si es de tendencias conservadoras o más bien liberales, etc...

En el marco de aceptación de casos normales y subnormales, hay seleccionadores que aceptan la mayor cantidad posible de casos, bajo condiciones normales. Esta situación debe manejarse con mucho cuidado ya que se tiene que vigilar que no vaya a haber una selección adversa que perjudique los intereses de las empresas participantes en el riesgo.

Esto quiere decir que el seleccionador debe enfocarse en aspectos concretos y no subestimar ni exagerar la condición físico-mental del asegurado, tomando como base los resultados de estudios y estadísticas realizadas sobre el particular y no dejarse llevar por simples sentires de su apreciación personal.

Independientemente del objetivo de la empresa, es decir, cualquiera que éste sea, el seleccionador debe encontrar un sistema administrativo lógico y ágil que minimice el tiempo de trámite y gastos y, que no constituya una triangularización innecesaria para poder afrontar su costo.

1.4. BREVE MENCION DE ALGUNOS DE LOS TERMINOS DE LA SELECCION DE RIESGOS.

Al seleccionar se tiene que hacer mucho hincapié en la lógica y consistencia de los siguientes puntos:

- INTERES ASEGURABLE

En toda solicitud hecha para contratar un seguro debe existir un interés asegurable, es decir, que el solicitante tenga una "necesidad" para asegurarse. Obviamente esta necesidad debe estar enfocada para con el beneficiario o beneficiarios designados y con esto entenderse que por medio del monto del seguro, en caso de siniestro, los beneficiarios no -

sufran una pérdida financiera o un desequilibrio económico por la falta de ingresos que antes eran proporcionados por el asegurado.

En consecuencia, para que un contrato de seguros sea sólido y sano la persona que es beneficiario debe estar relacionada con el asegurado, de una forma tal, como para tener un interés real en que el asegurado continúe con vida.

Este interés real, usualmente es medible en términos monetarios y en el capítulo de selección no médica, se detalla más sobre este aspecto.

- INFORMACION ECONOMICA Y FINANCIERA DEL CANDIDATO.

Sobre este punto se debe vigilar que no exista ninguna evasión de informes sobre la situación económica del prospecto y por otro lado que no haya ninguna exageración, sino total autenticidad para así valuar si el importe de suma asegurada solicitada puede ser otorgada en la póliza. Y si en su caso suple realmente la necesidad del prospecto.

- IMPORTE DE LA SUMA ASEGURADA.

Es invaluable el precio sobre la vida de una persona, pero lo que si es posible determinar, aunque no en forma exacta y precisa por factores socio-económicos del sistema de vida, es la cantidad necesaria para que el beneficiario pueda mantener la forma y plan de vida que le -- eran otorgados por el asegurado. Por lo tanto, la suma asegurada debe guardar una proporción razonable con los ingresos y el capital del --- prospecto.

Una guía para determinar la suma asegurada es por medio de algunos métodos que se detallan más adelante en selección no médica.

- CONCORDANCIA.

Las diversas declaraciones del solicitante deben ser congruentes y lógicas, porque de otra forma se estaría incurriendo, casi seguro, en falsedades.

- SOLICITUDES A OTRAS COMPAÑIAS

El candidato puede haber hecho solicitudes a varias compañías de seguros tanto por montos reducidos como elevados. Es por eso que en la solicitud es tan importante el preguntarle si las ha requisitado anteriormente y con que seguros cuenta, debiéndose considerar ya que por medio de la acumulación de montos pequeños, se obtiene una suma grande - evadiendo pruebas de selección y volviéndose especulativo.

- SOLICITUDES POSPUESTAS O RECHAZADAS

Si el prospecto ha sido pospuesto o rechazado por una o varias compañías se deben analizar y cuestionar las causas que originaron que dichas compañías así lo hayan determinado.

- EXAMEN MEDICO

Cuando la solicitud es con examen médico, es muy importante poner atención en la persona que haya efectuado dicho examen y en dónde lo realizó.

Primeramente hay que revisar que el médico esté autorizado por la "Comisión Unica de Médicos Examinadores" de la Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros (AMIS), quien estipula las condiciones y características que deben cumplirse para ser un médico examinador autorizado así como los honorarios de éste. De la misma manera, verificar que el lugar donde fue practicado sea apropiado y cumpla con los aparatos e instalaciones necesarias para evitar desviaciones obvias en los resultados del examen.

- INFORMACION COMPLETA

Aplicable a cada una de las anteriores características mencionadas es el siguiente comentario:

Con frecuencia las solicitudes carecen de información y no precisamente porque no se les pregunte a los solicitantes, sino debido a que éstos no contestan algunas preguntas, o no están claras sus respuestas. Sobre este punto habría que analizar el costo, el tiempo y en general - la problemática que involucraría el conseguir dicha información, no ol-

vidando que si ésta es esencial para la apreciación del riesgo, debe ser solicitada definitivamente.

1.5. ANTISELECCION

Todos los aspectos citados son de vital importancia, ya que pasar los por alto llevan a la antiselección.

La antiselección es una serie de hechos, más o menos consciente, de una persona que quiere asegurarse motivada por sus deseos de obtener una ganancia, tomando como base el tender a esconder sus propósitos o motivos verdaderos para pasar del grupo de rechazos al de extraprimados o de este último al de normales, o bien, para pasar de un estándar de vida económico cierto a uno mejor, solicitando sumas aseguradas muy elevadas que no se justifiquen de acuerdo con el nivel de ingresos y de vida que acostumbre.

Toda persona con deseos de superación quiere que al realizar un negocio, éste sea bueno y fructífero. Este deseo es excelente, pero cuando el negocio es un contrato de seguros hay que tener mucho cuidado con la especulación por parte del solicitante, es decir, evitar que aproveche ciertas circunstancias para así acrecentar su propio interés. Hay muchos ejemplos del clásico especulador y pueden mencionarse los siguientes:

- aquél que desea comprar mayor cobertura de la que en realidad necesita; o bien
- aquél que pretende dejar a la familia mejor de como viviera si éste sobreviviera; o
- aquél que debe seguir un tratamiento médico y lo descuida; o
- aquél que tiene demasiadas presiones y dificultades profesionales, amenazado por depresiones nerviosas y desea encontrar una solución a su problema económico por medio del seguro de vida; o bien
- aquél que se empeña en comprar la suma asegurada que alcance -- sin pasar examen médico, etc...

Con los ejemplos anteriores puede observarse, que cualquiera de -

esos prospectos al ser asegurado produciría un caso más de antiselección. En general, el marco que encuadran dichos ejemplos es de falta de honestidad, por lo que es interesante definir el riesgo objetivo y el riesgo subjetivo.

1.6. CLASIFICACION DEL RIESGO

Riesgo es la incertidumbre que existe en la ocurrencia de un evento que trae consigo una pérdida. En términos de seguros dicha pérdida es - del tipo económico.

El riesgo puede clasificarse en dos formas: objetiva y subjetiva.

El riesgo objetivo puede ser definido como la variación relativa de la pérdida real con la pérdida probable.

El riesgo subjetivo puede ser definido como la incertidumbre psicológica que nace y se alimenta de la actitud mental del individuo o de su estado de inteligencia o entendimiento.

Una razón considerable para estudiar el riesgo subjetivo es la influencia que tiene en la decisión, cuando el que la toma, está interpretando un riesgo objetivo. Un seleccionador podría determinar que el nivel del riesgo es alto mientras que otro podría decir que es un nivel bajo. Estas diferencias dependen de la actitud subjetiva del seleccionador frente al riesgo, es decir, si es conservador o más bien liberal; si tiene preferencia al riesgo o tiene aversión a éste.

Ahora bien, tomando como base la definición dada para riesgo subjetivo, por su parte el asegurado también genera un riesgo subjetivo, ya que visto desde este punto, es el que proviene de la incertidumbre que existe sobre la honestidad del asegurado.

Bajo este enfoque pueden citarse como ejemplo: la moralidad, los hábitos, las afecciones al alcohol, la dependencia de las drogas, la ambición, el descuido personal, etc.... Sobre algunos de estos ejemplos, se analizará en el capítulo de Selección no Médica.

1.7. PROPOSITO

Dada la relación sólida entre el asegurado y el beneficiario y la situación financiera del asegurado y el monto del seguro, el propósito de la selección puede ser considerado como la determinación de una tarifa para el riesgo la cual sea satisfactoria para el asegurado y el asegurador.

Para que sea satisfactoria para el asegurador, la tasa estimada de mortalidad debe indicar que se encuentra dentro de la mortalidad asumida para el cálculo de tarifas y que se apega lo más posible.

Por su parte, el asegurado estará satisfecho si se le clasifica correctamente, es decir, suponiendo que sea considerado bajo condiciones normales o estándar, si se le compara con aquellas vidas usadas en la experiencia para la determinación de la tarifa normal de primas.

CAPITULO II. " ASPECTOS LEGALES DE LA SELECCION DE RIESGOS "

2.1. GENERALIDADES

Las compañías aseguradoras tienen a su cargo la importantísima función de aplicar a los solicitantes de seguro los criterios de selección. Dentro de este proceso se requiere de la absoluta "buena fe" del prospecto, quien aporta la gran mayoría de las características esenciales que la Aseguradora analiza, por lo cual se convierte en parte central de la operación selectiva, aportando los elementos para la evaluación de su grado de riesgo. Dada la complejidad que esto representa, se hace indispensable contar con los lineamientos que enmarquen los aspectos legales de la actuación, tanto del candidato como de la Aseguradora, evitando así una inadecuada libertad de criterios.

Esta herramienta legal está constituida por la "Ley sobre el Contrato de Seguro"¹, la cual pretende regular ciertas ambigüedades existentes y cuyos principales artículos inherentes al tema de este trabajo, se analizarán más adelante.

2.2 ANALISIS DE LOS PRINCIPALES ARTICULOS DE LA LEY SOBRE EL CONTRATO DE SEGURO QUE REGULAN LA SELECCION

La Ley sobre el Contrato de Seguro contiene cuatro títulos, a saber:

- TITULO I Disposiciones Generales
- TITULO II Contrato de Seguros contra los daños
- TITULO III Disposiciones especiales del contrato de seguro sobre las personas
- TITULO IV Disposiciones finales

Para efectos de esta tesis, al hacer el análisis no se tomará en cuenta el Título II.

¹ Publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 31 de agosto de 1935

Dentro del Título I se tiene:

a) Definición y Celebración del Contrato

ART.5º

Establece un margen de seguridad por medio del examen médico en aquellos casos de prórroga, restablecimiento o cualquier modificación a un contrato suspendido.

ART.6º

Estipula la aceptación de las modificaciones de un contrato de seguros hechas por el asegurado mediante el envío de éstas en carta certificada con acuse de recibo si en quince días no hay respuesta por parte de la aseguradora. Este artículo menciona que no es aplicable al seguro de personas.

COMENTARIO: El hecho de no surtir efecto en el seguro de personas, permite a la aseguradora el no cubrir un riesgo por el mismo motivo de tener, por ejemplo, una solicitud de rehabilitación, dando opción a que se rechace aunque hayan pasado más de quince días en los que la compañía de seguros hace los estudios y trámites en general al respecto.

ART.8º

Marca que el proponente debe aclarar todos los hechos que sean importantes para la apreciación del riesgo, de acuerdo con los cuestionarios relativos.

COMENTARIO: Teóricamente es excelente para tratar de evitar una antiselección, pero la misma H.C.N.B.S. en su dependencia de -- Subdirección Jurídica, obstaculiza en cierta forma la captación de mayor información, ya que en algunas ocasiones niega su autorización para adicionar preguntas en el cuestionario correspondiente y que para las compañías aseguradoras son de considerable importancia.

Como ejemplo, puede mencionarse la inclusión de la siguiente pregunta sobre hábitos, donde se encierran muchos malos entendidos:

CNBS. H. Comisión Nacional Bancaria y de Seguros

¿Cada cuándo ingiere bebidas alcohólicas y en qué cantidad?
Esta pregunta en lugar de las clásicas: "¿Bebe en exceso?",
o "... hasta embriaguez?", que tienen una terminología que no
permite una misma forma para medirse en cada persona y que depen-
de de apreciaciones personales.

Por consiguiente, se sugiere establecer el derecho, por par-
te de las compañías aseguradoras, de preguntar lo que juzguen ne-
cesario y satisfaga la apreciación total del riesgo, siempre y -
cuando no lesione la entidad del asegurado.

Así mismo, no permitir los cuestionarios poco específicos,
que presentan ambigüedades y que caen en ámbitos de relatividad.

ART. 14ª

Responsabiliza a la empresa aseguradora, ante su asegurado, de -
las aptitudes y honradez del agente, así como de la forma de pro-
ceder de éste para realizar las labores que le haya encomendado,
ya sea recibir las ofertas, hacer cobro de primas; o bien, una -
comprobación de un siniestro.

COMENTARIO: Lleva como consecuencia a las compañías aseguradoras
a valorar profundamente los procedimientos y operaciones hechos
por los agentes.

Una sugerencia, no para el artículo en sí, sino para las --
compañías aseguradoras, es el encauzar debidamente la responsabi-
lidad que depositan en el agente, ya que por mejor elemento que_
éste parezca ser, siempre se debe enfocar a su actividad de ven-
dedor y no perder de vista que el trabajo que desarrollan y pro-
ducen es en base a comisiones y su mira es ganar lo más posible.
Por lo anterior, es necesaria la capacitación máxima hacia el --
agente para que todas las partes que intervienen en un contrato_
de seguro se beneficien.

No hay que olvidar que la selección definitiva del riesgo -
no la hace el agente, sino el seleccionador de la empresa con ba

se en primera instancia a la solicitud, pero es en ésta donde el agente debe comprender que la veracidad de los datos es fundamental y no pretender pasar por alto detalles que pudieran -- perjudicar la realización del negocio y con esto la falta de -- los ingresos por comisiones.

b) La Póliza

ART.19ª

Prevee que las condiciones del contrato de seguro y de sus endosos consten por escrito, para así probar su existencia, También pone de manifiesto que el contrato de seguro se perfecciona desde el momento en que el proponente tiene conocimiento de la aceptación. Así mismo establece que en caso de no existir nada por escrito sobre el contrato, la prueba confesional es válida para demostrar su existencia.

COMENTARIO: Con lo anterior se evita el que el solicitante se crea asegurado por el hecho de ingresar una solicitud.

ART.20ª

Obliga a la aseguradora a entregar una póliza al contratante, en la cual estén plasmadas las obligaciones y derechos de ambos. Dicha póliza deberá contener los nombres y domicilios de ambas partes, así como la firma de la empresa aseguradora; la designación de la cosa o persona asegurada; la naturaleza de los riesgos garantizados; la vigencia; el monto o suma asegurada; la prima o cuota aplicable y las demás cláusulas convenidas y las marcadas por la ley.

COMENTARIO: Con este artículo se le da una idea de los requisitos mínimos para poder expedir una póliza.

ART.21ª

El artículo 21ª en la fracción III, establece que un contrato de seguro puede celebrarse en un plazo no mayor a 30 días a partir del examen médico, si lo hubiere, o a partir de la oferta. Al vencer dicho plazo se iniciaría la eficacia del contrato para ambas partes.

ART. 24ª

Manifiesta que los certificados, cláusulas, solicitudes, póliza y en general cualquier documento necesario para la contratación de un seguro, deberán estar escritos con letra muy legible para que tengan validez y puedan ser usados como prueba en un momento dado.

COMENTARIO: Al seleccionar un proponente, se debe checar perfectamente lo mencionado en este artículo, debido a que tan solo una confusión en alguna letra o letras, pueden variar el significado de las condiciones o de las declaraciones y provocar problemas y retrasos en los trámites relacionados.

ART. 25ª

Marca un periodo de treinta días para que el asegurado lea las condiciones de su póliza y en caso de encontrar alguna anomalía dé aviso a la compañía aseguradora. Este lapso empieza a correr a partir de haberse recibido la póliza.

c) La Prima

ART. 40ª

Estipula que la póliza dejará de surtir efecto si la prima correspondiente no es pagada en un periodo de treinta días naturales siguientes a la fecha de vencimiento de la misma. Es decir, que concede un periodo de espera en el que el asegurado está cubierto automáticamente.

COMENTARIO: En un lapso de esta índole, al asegurado se le presentan con frecuencia problemas o asuntos que lo llevan a pagar invertir o gastar el importe de la prima. En dichas situaciones las aseguradoras cubren el riesgo por un mes completamente gratis y las primas por este periodo pueden ser considerables.

SUGERENCIA: Cambiar el periodo de espera para el pago de prima a quince días naturales en lugar de los treinta días, ya que con un periodo menor no se tendrían iguales pérdidas.

Para ser congruentes el artículo 40ª con el artículo 25ª mencionado anteriormente, en este último también habría que cambiar el tiempo que tiene el asegurado para revisar su póliza es, decir, de treinta a quedar en quince días. El igualar los lapsos de espera es debido lógicamente a que una persona que ha pagado su prima está conforme con lo que dice su póliza, por lo menos en la mayoría de los casos.

ART. 43ª

Expresa el derecho que tiene el asegurado a exigir una disminución en la tarifa aplicable cuando hayan perdido efecto los hechos que agravaban el riesgo y que hubieran sido considerados - en la contratación.

COMENTARIO: No se debe olvidar que la prima cobrada en cual---quier seguro está calculada con bases técnicas de acuerdo al -- riesgo que se está cubriendo, por lo que si la agravación desaparece, entonces dicha prima ya no corresponde a ese riesgo.

De acuerdo con lo anterior, un ajuste en la tarifa es conveniente porque además de ser justo, contribuye para mantener - la conservación de la cartera. Sin embargo, cabe mencionar que en el caso contrario, es decir, cuando en lugar de desaparecer_ la agravación del riesgo ésta adquiere importancia no se tiene_ en la realidad o práctica un ajuste en la tarifa, a pesar de estar regulada esta situación por el art.52ª de esta misma ley, - el cual se comentará más adelante.

d) El Riesgo y la Realización del Siniestro

ART. 45ª

Nulifica el contrato de seguro en el caso de que al momento de... la celebración el riesgo ya no existiera o bien se hubiere realizado ya el siniestro. Sin embargo, el contrato puede tener - efectos retroactivos por convenio expreso entre las partes contratantes.

COMENTARIO: Sobre este punto hay que tener mucho cuidado, ya -- que un descuido puede llevar a trámites innecesarios y en algunos casos puede hasta llevar a efectuar el pago de una reclamación que no procede. Es necesario vigilar también que el prospecto sea la persona por asegurarse.

ART. 47ª

Determina que en caso de cualquier omisión o inexacta declaración de los hechos que agravan o pueden agravar el riesgo, la compañía aseguradora podrá rescindir de pleno derecho el contrato aunque no haya influido en la realización del siniestro.

COMENTARIO: Por medio de este artículo se presiona un poco al asegurado para que obre de "Buena Fe" desde el momento de la celebración del contrato.

Aunque no se menciona ningún período, el art. 81ª y el art. 82ª de esta Ley estipulan un período de dos años en el que la póliza es disputable. Para efectos del artículo 47ª los dos años son contados a partir del primer día de vigencia del seguro o de la rehabilitación del mismo.

SUGERENCIA: Establecer un período de cinco años a partir de la emisión o rehabilitación de la póliza para disputabilidad y que así no surtieran efecto el art. 81ª y art. 82ª.

Se puede decir que un lapso de cinco años es razonable, ya que uno mayor implicaría la pérdida del control y objetivos.

Este evitaría en mucho que los asegurados declaren falsedades y que "jueguen el albur" de los dos primeros años, que siendo de cinco elimina varios casos fraudulentos, por razón natural.

Por otra parte, debe unificarse el criterio del art. 47ª -- con el del 58ª, el cual se comenta posteriormente y que presenta contradicción.

ART. 48ª

Especifica un lapso de quince días a partir del momento en que la compañía aseguradora conozca la falsedad u omisión de la de-

claración, para que ésta rescinda el contrato y lo comunique al asegurado.

ART.50ª

No permite la rescisión del contrato cuando la empresa provocó la omisión o falsa declaración o si la debía saber.

SUGERENCIA: Detallar en el artículo qué es lo que se supone que la compañía conoce o debe conocer y que es lo que sale de sus posibilidades, porque es sumamente relativo y se cae en ambigüedades.

ART.52ª

Obliga al asegurado a comunicar a la aseguradora cualquier agravación esencial del riesgo tan pronto como lo conozca.

COMENTARIO: Puede decirse que este artículo tiene mayor aplicación y efecto dentro del Ramo de Daños que en el de Vida, por la dificultad que representa el vigilar o constatar las actividades de tan sólo un asegurado.

Se observa que es precisamente el artículo complementario al 43ª o bien el que lo comenta desde el otro punto de vista.

ART.53ª.I.

Establece que la agravación es esencial si de haberla tenido -- en el momento de la contratación se hubiere aceptado en condiciones diferentes.

COMENTARIO: Este aspecto es demasiado subjetivo, ya que para algunas personas puede significar riesgoso algún hecho y para --- otras puede no serlo. Esto implica que al asegurado le cabe la posibilidad u oportunidad de defenderse de cierto modo.

Para tratar de evitar puntos subjetivos y relativos se han ideado y elaborado cuestionarios y manuales, así mismo, se han establecido políticas de selección en cada compañía, lo cual hace que en general persista la ambigüedad debido a que dichos manuales no se encuentran regulados por la CNBS.

SUGERENCIA: La unificación de las compañías bajo esta modalidad ofrecería una cartera más sana al mercado de seguros y disminuiría las divergencias en que se incurre, ocasionadas por el hecho de que las aseguradoras "grandes" tienen una política más liberal en comparación con las compañías "pequeñas" con políticas más conservadoras.

En sí, que la CNBS dicte ciertas políticas de aceptación para todas las compañías y que ya cada compañía si considera necesario el requerir pruebas adicionales lo haga, pero que ya no exista una diferencia tan grande entre una y otra aseguradora, porque esto desorienta al mercado potencial de solicitantes.

ART. 54ª

Dice que pueden determinarse obligaciones al asegurado para que el riesgo se mantenga en iguales condiciones a las contratadas.

COMENTARIO: Este artículo no es muy aplicable al Seguro de Personas donde no podemos condicionar el régimen de vida futura -- del asegurado.

ART. 56ª

Permite a la compañía aseguradora a rescindir un contrato debido a agravación esencial del riesgo dando un plazo de 15 días - en el que terminará su responsabilidad con el asegurado una vez que se lo haya hecho saber.

COMENTARIO: En éste, cabe el mismo comentario hecho para los artículos 52ª y 53ª.I.

ART. 58ª

Declara que la agravación del riesgo no surtirá sus efectos --- cuando no influyó en la realización del siniestro; o si fue --- para velar por los intereses de la aseguradora; o por un acto humanitario; o si la aseguradora aceptó continuar con el seguro.

COMENTARIO: Es de suma importancia el notar la contradicción -- que afronta este artículo con uno mencionado anteriormente. Dicho artículo el 47ª, que dice que una omisión o falsa declara--

ción es causa de rescisión de contrato aunque no tuviere que ver con el siniestro.

Pues bien, una falsa declaración puede agravar el riesgo y de acuerdo con el art. 58ª si no influyó en el siniestro no surtirá sus efectos y de acuerdo con el art. 47ª si surtiría.

Como puede observarse, existe una discrepancia de criterios que en un momento dado puede ser demasiado significativa.

SUGERENCIA: Unificar el criterio de estos dos artículos a quedar lo establecido en el artículo 47ª.

ART.61ª

Hace una distinción cuando se aseguran varios riesgos para clasificarlos en forma separada.

COMENTARIO: Es positiva esta separación debido a que cada riesgo tiene sus propiedades y no pueden englobarse si sólo en alguno de ellos hay omisión o agravación.

De acuerdo al enfoque de esta tesis, que es en el Seguro de Vida Individual, lo anterior puede encauzarse a un seguro de una persona con cobertura para diversos riesgos, como por ejemplo alguien que por su ocupación y modo de vida tuviere mayor probabilidad de morir en accidente y desea incrementar el monto de su seguro por medio de un pago adicional en caso de fallecimiento accidental. La compañía de seguros debe analizar el riesgo en forma independiente para muerte natural y para muerte fortuita y determinar su agravación, la cual puede ser considerable o nula, sin tener que depender la clasificación del seguro básico por muerte de la clasificación del beneficio adicional y viceversa.

Otro ejemplo puede ser el caso de alguien que por las condiciones del medio ambiental de su trabajo, esté propenso a adquirir una enfermedad que afecte su salud en forma tal que dicho riesgo no influya directamente para la realización de un accidente. Si este individuo desea además del seguro básico, los

beneficios adicionales de accidente e invalidez, se tiene que hacer una distinción entre cada uno de ellos para clasificarlos en forma correcta y equitativa para la aseguradora y el posible asegurado.

ART.63ª

Faculta a la empresa aseguradora a rescindir el contrato cuando por hechos del asegurado modifiquen esencialmente las condiciones del riesgo.

COMENTARIO: Como es sabido, en la práctica esta postura no es llevada a cabo, ya que en las mismas pólizas se indica que no habrá restricciones por cambio de ocupación, residencia y en general del género de vida.

Además sería imposible llevar un control de cada asegurado en su forma de vida. Esto se relaciona con el art. 54ª.

e) Prescripción

ART.81ª

Marca dos años para la prescripción de las acciones derivadas del seguro.

COMENTARIO: Para efectos de selección, establece los dos años de disputabilidad de la póliza en los cuales las compañías aseguradoras pueden hacer investigaciones que les permitan ratificar las declaraciones hechas por el asegurado, o bien detectar las anomalías existentes haciendo posible la rescisión del contrato en su caso.

SUGERENCIA: Establecer que no surta efecto sobre el art.47ª. -- Claro que este punto se llevaría a cabo siempre y cuando la sugerencia al art. 47ª tuviera efecto.

ART.82ª

Prevee algunos casos en los que determina a partir de qué momento corren los dos años comentados en el artículo anterior.

SUGERENCIA: La misma que se cita en el artículo 81ª antes mencionado.

Dentro del Título III se tiene:

Disposiciones Especiales del Contrato de Seguro sobre las Personas.

ART.151ª

Menciona que el contrato de seguro comprende diversos riesgos - que afectan la vida del asegurado.

ART.154ª

No permite que las pólizas comprendidas dentro del contrato de seguro de personas sean al portador.

COMENTARIO: Lo anterior obedece a que en el seguro de personas el asegurado es aquella persona a quien corresponda el nombre - que aparece en la póliza y no es como en el ramo de automóviles que no importa a nombre de quien salga emitida la póliza, ya -- que el seguro es para cubrir el carro y es irrelevante el contratante de dicha póliza.

ART.155ª

Confiere que un asegurado no puede cambiar su plan existente -- por uno de menores reservas. La diferencia debe ser nula o --- bien, que el nuevo plan constituya una mayor reserva en el momento del cambio.

COMENTARIO: En base a lo anterior, puede decirse que si la reserva del plan nuevo es menor a la del asegurado, por medio de un aumento de suma asegurada o ciertos beneficios al nuevo plan, dichas reservas puedan igualarse o bien, superar a la actual.

Es muy importante tener cuidado al volver a seleccionar es te caso, ya que la persona quizá está deseando el cambio por -- cuestiones de salud, o por simple especulación; por lo que debe vigilarse para evitar al máximo una antiselección.

ART.157ª

Prohíbe la venta del contrato de seguro para el caso de muerte -- a los menores de doce años.

COMENTARIO: Debido a la naturaleza del seguro, la posición anterior es muy conveniente ya que tan pequeños no pueden tener res

pensalibilidades tales, que al presentarse su muerte repercuta en el equilibrio económico de la familia o del medio en el -- que vivan.

ART.158ª

Establece la necesidad de la existencia del consentimiento -- del representante legal para que aunado al consentimiento del menor de edad (mayor a 12 años) puedan hacer valer el contrato.

COMENTARIO: Se solicita por la falta de personalidad legal -- que tienen los menores de edad en cualquier tipo de contrato -- que celebran.

SUGERENCIA: Incluir el solicitar que los padres o alguno de -- ellos estuviere también asegurado para evitar situaciones inadecuadas. La razón es que hay padres con bajos escrúpulos -- que no les importa la vida de sus hijos y especulan con este -- recurso.

ART.160ª

Le da a la compañía de seguros el derecho de rescindir un con -- trato, si la edad declarada por el asegurado no era exacta y -- la edad real estuviera fuera de los límites de aceptación en -- el momento de la celebración. Además establece que al asegurado se le devolverá la reserva matemática constituida al mo -- mento de la rescisión.

COMENTARIO: Este artículo protege al seleccionador y por ende a la aseguradora y permite una acción en el momento que resul -- te conveniente por lo cual no se aplican los dos años de dis -- putabilidad.

ART.162ª

Da las reglas a seguir en caso de inexactitud en la edad de -- clarada, pero siempre que dicha edad real estuviera dentro de los límites de aceptación al contratar el seguro.

COMENTARIO: Tanto este artículo como el anterior frenan la especulación, lo cual es muy positivo.

Art.163ª

Le otorga al asegurado el derecho de designar a un tercero como beneficiario sin necesidad del consentimiento de la aseguradora.

COMENTARIO 1: En este artículo se defiende la libre voluntad -- del asegurado para distribuir sus pertenencias, por ser el seguro una propiedad más.

Sin embargo, lo escrito en este artículo propicia una situación en la que puede llegarse a perder el interés asegurable y volver especulativo el seguro, debido a que al no haber restricción alguna para la designación del beneficiario, este último puede inclusive pagar la prima para de alguna forma, en corto o largo plazo, obtener el monto asegurado.

COMENTARIO 2: Otro aspecto que es importante señalar, es el caso de los asegurados que en su póliza designan como beneficiarios a personas menores de edad, dejando establecido que mientras subsista la minoría de edad, la suma asegurada se le pagará a un tercero mayor de edad.

Lo anterior es sumamente delicado, ya que si al tercero no le corresponde la representación legal de los menores puede disponer en forma totalmente arbitraria de ese patrimonio sin responsabilidad legal, ya que únicamente la obligación que tendría sería moral.

Ante esta situación, la CNBS remitió a todas las compañías de seguros, el doce de enero de 1984 el documento denominado -- "Aviso a Todos los Asegurados" el cual debían enviarlo a su vez a todos y cada uno de los titulares de pólizas de Vida. En dicho documento se les hace ver la problemática del asunto, así como la forma correcta en que deben hacer su designación para el caso de menores.

Así mismo, la CNBS también les remitió a las aseguradoras un texto para dar mayor claridad sobre la designación de beneficiarios el cual, en lo sucesivo, debían incluir en las cláusulas de la póliza y destacarlos como "Nota Importante" en los

formatos que se utilicen para la designación o modificación de los mismos y que a la letra dice:

"El asegurado debe designar beneficiarios en forma clara, precisa, para evitar cualquier incertidumbre sobre el particular.

La designación del beneficiario atribuye a la persona en cuyo favor se hace, un derecho propio al crédito derivado del seguro, de manera que son ineficaces -- las designaciones para que una persona cobre la suma -- asegurada y la entregue a otras, por ejemplo: 'a los hijos menores del asegurado!''.

SUGERENCIA 1: Establecer que dicha designación del beneficiario, es incondicional siempre y cuando no se pierda el interés asegurable.

ART.176^a

Expresa que si el asegurado no declara el grado de parentesco o... si designa como beneficiarios de su póliza a personas que no suceden como herederos y si no indican el porcentaje de reparto de cada uno, entonces se beneficiará por partes iguales.

SUGERENCIA: Derogarlo y cambiarlo por uno que obligue al asegurado a determinar el porcentaje de reparto de cada uno de sus beneficiarios para que pueda proceder el contrato de seguro y con esto evitar al momento del siniestro, problemas y posibles incon-formidades de los beneficiarios.

ART.186^a

Obliga a la aseguradora a pagar la suma asegurada en caso de su-icidio del asegurado, siempre y cuando ocurra después de dos años de la celebración del contrato.

COMENTARIO: Con lo anterior se establece un margen de seguridad razonable para la compañía de seguros, ya que evita que una per-sona que esté cruzando por una situación económica muy desfavora

ble, quiera salir de ésta por medio del cobro de una póliza de seguro al quitarse la vida.

2.3. ANALISIS, COMENTARIOS DE LOS PRINCIPALES ARTICULOS DE LA LEY GENERAL DE INSTITUCIONES DE SEGUROS

Sobre esta Ley, se hizo el siguiente análisis de los artículos principales que competen a la selección de riesgos en el seguro de vida individual, así como el planteamiento de algunos comentarios:

ART.3º

Prohíbe a los solicitantes contratar con empresas extranjeras, se guros de personas cuando éstos están en la República Mexicana al momento de la contratación.

ART.23º

Establece que la CNBS autoriza a los agentes de seguros a ejercer sus funciones y serán aquellas personas físicas o morales que intervengan en la contratación de seguros por medio de propuestas y aceptaciones y en el asesoramiento para celebrarlos, conservarlos o modificarlos.

COMENTARIO: Por lo anterior, el seleccionador debe estar consciente que el agente que presente un negocio esté debidamente autorizado y cumpla con el reglamento respectivo, para así evitar problemas en un futuro.

ART.24º

Obliga al agente de seguros a ser veraz en la información proporcionada al proponente en relación al alcance real de su cobertura, de su conservación y de su terminación. Así mismo, debe proporcionar al seleccionador los datos auténticos que sean de su conocimiento relativos al riesgo, para que así pueda fijar condiciones y primas para dicho seguro.

COMENTARIO: Es muy importante que el agente de seguros siga eficazmente todo el artículo anterior, ya que cualquier falsa declaración puede llegar a ser causa de rescisión de contrato de seguro.

ART. 138^a

Multa a los agentes, ajustadores o representantes de una institución de seguros que operen sin autorización. Por su parte las instituciones de seguros también serán multadas si operan con personas que ostenten como agentes y no estén autorizados.

COMENTARIO: Este artículo le da fuerza al art. 23^a de esta Ley, mencionado anteriormente y es una medida drástica, pero efectiva_ debido a que frena tanto a los agentes como a las compañías de seguros para faltar a una disposición de la Ley.

CAPITULO III. "ASPECTOS MATEMATICOS DE LA SELECCION DE RIESGOS"

3.1. GENERALIDADES

La vida de cualquier ser humano está llena de acontecimientos, - los cuales por un lado pueden ser planeados, programados o estudiados y por el otro, fortuitos, fuera de todo orden o lógica, sencillamente inesperados o simplemente no deseados.

Un acontecimiento seguro e ineludible es la muerte. Ya que vivir implica morir, se debería crear o infundir mayor conciencia para afrontar y aceptar este hecho, que tarde o temprano llega.

No existe manera de saber cuando alguien se va a morir, solamente se puede crear una idea de acuerdo con la edad y el estado de la persona, es decir, conocer la probabilidad de supervivencia o la de mortalidad de las personas.

Para efectos de esta tesis nos interesa conocer bien dichas probabilidades, para poder así efectuar una buena selección dentro del seguro de vida.

Sea p_x la probabilidad de que una persona de edad "x" sobreviva a la edad $X + 1$

y

q_x La probabilidad de que una persona de edad "x" muera antes de alcanzar la edad $X + 1$

De acuerdo con lo anterior se tiene lo siguiente: $1 = p_x + q_x$

Ahora bien, la probabilidad de que una persona recién nacida llegue viva a cierta edad "x". se puede considerar como una función de x ($G(x)$) y llamarla función de supervivencia.

Es obvio que para $x = 0$ $G(0) = 1$ y,

para $X = W$ $G(W) = 0$

Donde W es la edad última.

3.2. TABLAS DE MORTALIDAD

La tabla de mortalidad muestra las tasas de mortalidad anuales o tasas de muerte a cada edad, que han sido experimentadas en el pasado. Al utilizar una tabla de mortalidad como base para los cálculos del seguro de vida, se espera que la experiencia del futuro se comporte muy similar a la estipulada en la tabla usada.

El modo de vida de las personas ha cambiado sustancialmente, así como los adelantos técnicos y médicos, de tal modo que la mortalidad registrada por lo general es más baja que la marcada por las tablas que están basadas en años anteriores al período actual, donde la esperanza de vida va en aumento.

La tasa de mortalidad en cualquier edad es la proporción de personas de esa edad que mueren dentro del término de un año.

3.2.1. Tablas de Mortalidad Basadas en la Experiencia que tuvieron - Compañías de Seguro de Vida.

Las principales tablas son la Tabla Experiencia Americana, la Tabla de los Hombres Americanos, la Tabla Ordinaria Estándar de los Comisionados de 1941 y de 1958; y la Tabla Industrial Estándar de 1941.

- Tabla Experiencia Americana.- Se elaboró en 1868 con datos de la Mutual Life Insurance Company de Nueva York, considerando un período de aproximadamente 20 años. Fue la primera tabla fundamentada en vidas aseguradas en América y por lo mismo fue casi usada universalmente en el cálculo de primas de seguro de vida y de las reservas para las pólizas con participación en las utilidades.

Las tasas de mortalidad de dicha tabla están exageradamente altas, comparadas con la mortalidad real que se experimentaba especialmente en edades bajas por lo que el costo se ajustó por medio de "dividendos". Sin embargo, se empezó a ver la necesidad de una nueva tabla y no fue sino hasta 1947 que hubo un cambio general hacia la tabla C.S.O.

- Tabla de Hombres Americanos.- Fue publicada en 1918 y estaba basada en la experiencia de un grupo compuesto de las principales compañías durante el periodo de 1900 a 1915. Comparando esta tabla con la de Experiencia Americana, se puede observar que las tasas de mortalidad hasta la edad de 50 son menores en la primera, habiendo muy poca diferencia a partir de dicha edad.

La tabla de los Hombres Americanos no llegó a ser de uso general por cierta inseguridad que sentían frente a la de Experiencia Americana.

- Tabla Ordinaria Estandar de los Comisionados de 1941 (C.S.O.).- Esta tabla fue elaborada en 1941 con la experiencia de un grupo de las principales compañías, abarcando un periodo de 1930 a 1940, por el Comité Guertín, designado en 1938 por la Asociación Nacional de Comisionados de Seguros. Tuvo mucha aceptación y desde 1947 hasta 1960 - aproximadamente casi todas las compañías la utilizaron para el cálculo de primas y reservas en las nuevas pólizas, en E.U.A. y otros países. Inclusive las leyes de todos los estados de E.U.A. fueron modificadas para que el hacer uso de esta tabla estableciera el estándar mínimo legal para reservas y valores garantizados.

- Tabla C.S.O. 1958.- La tendencia de la mortalidad continuaba disminuyendo y aunado a esto, existía otra razón por lo que se quería reemplazar la Tabla C.S.O.. Dicha razón fue la "reserva de deficiencia", que consistía en mantener una reserva adicional para cubrirse contra la supuesta diferencia que resulta de cobrar primas menores que las requeridas por la tabla usada en el cálculo de las reservas.

Por estas dos razones, la Tabla C.S.O. 58 reemplazó a la de --- 1941 y se estableció como la base mínima de reserva legal en todos los estados. Esta nueva tabla se basó en la experiencia de un grupo de compañías durante el periodo de 1950 a 1954.

- Tabla de Mortalidad Experiencia Mexicana (1962-1967).- Para la construcción de esta tabla se tuvieron en consideración los puntos si---

güentes:

- 1.- Cálculo de tasas crudas de mortalidad
- 2.- Fijación de márgenes convenientes con objeto de que la tabla sirviera como base legal.
- 3.- Graduación de la tabla de mortalidad.

A continuación se analizarán cada uno de ellos.

1.- Tasas Crudas.

Para la obtención de estas tasas:

- Se incluyeron seguros individuales directos por fallecimiento sin considerar los saldados ni prorrogados.
- Se tomó en cuenta las pólizas en vigor y las siniestradas.
- No hubo distinción de sexos.
- No se analizó en forma separada los seguros con examen y aquellos sin examen porque no se deseaba una tabla selecta sino última. Así mismo se consideraron los casos subnormales haciendo más conservador el cálculo:
- El período muestreado fué de 1962 a 1967 con pólizas cuya emisión tuviera en promedio 4 años y medio de antigüedad.
- Se partió de las siguientes hipótesis:
 - a) El vigor de las pólizas se inicia a mitad del año calendario.
 - b) Las pólizas cumplen años a la mitad del año calendario debido a que se calculan al aniversario más cercano.
 - c) Los siniestros se presentan al final de los años.
- Las altas y bajas tienen una distribución uniforme en un año (Método Censo).
- Se buscó tasas anuales por edades en forma quinquenal.
- Se utilizaron las siguientes fórmulas con los siguientes términos:

- J = Año de valuación (1961,..... 1967)
 K = Año calendario (1962,.....,1967)
 X = Edad
 P_x = Pólizas de edad x
 Δx = Pólizas siniestradas de edad x
 $^j P_x$ = No. de pólizas de edad x en año de valuación J y con 4 años ó más de antigüedad.
 $^J P_x^t$ = No. de pólizas de edad x valuadas en el año J y emitidas en el año t .
 ${}^K \Delta x^t$ = Pólizas siniestradas de edad x de fallecimientos en el año K y emitidas en el año t .

Se tiene:

Tasas Centrales Anuales

$$M_x = \frac{\Delta x}{1/2 (P_x + P_{x+1})}$$

Tasa Anual por Edad, para el año K

$${}^K M_{x+1/2} = \frac{{}^K \Delta_{x+1/2} - 1/2 {}^K \Delta_{x+1/2}^{K-4}}{1/2 ({}^J P_{x+1/2} + {}^J P_{x+1/2+1})}$$

Tasa Anual por edad para todos los ejercicios:

$$M_{x+1/2} = \frac{\sum_K ({}^K \Delta_{x+1/2} - 1/2 {}^K \Delta_{x+1/2}^{K-4})}{1/2 \sum_J ({}^J P_{x+1/2} + {}^J P_{x+1/2+1})}$$

Tasa Anual por edades quinquenales para todos los ejercicios:

$$\bar{M}_{x+1/2} = \frac{\sum_K \sum_K ({}^K \Delta_{x+1/2} - 1/2 {}^K \Delta_{x+1/2}^{K-4})}{1/2 \sum_X \sum_J ({}^J P_{x+1/2} + {}^J P_{x+1/2+1})}$$

Tasas de Mortalidad Anuales

$$q_x = \frac{M_x}{1 + 1/2 M_x}$$

2.- Determinación Márgenes

Se basó en las variaciones aleatorias que tienen las tasas de mortalidad para un periodo o experiencia en particular.

Para encontrar el margen que se aplicaría se experimentó de la siguiente forma:

- Se escogieron a tres compañías tomando en consideración el volumen de asegurados que manejan y se calcularon las tasas de mortalidad en forma individual cada empresa. Con el mismo procedimiento, en otra experiencia se obtuvieron los resultados de haber con juntado a 10 compañías de menor volumen.
- Se sacó el promedio de estas cuatro tablas y además una nueva tabla contemplando el máximo. Es decir, se compararon las cuatro tablas y se escogió en cada edad la tasa mayor de mortalidad (tabla A)
- Se aplicó la fórmula determinada para la C.S.O. 58, que en la experiencia mexicana rebasara los máximos y no se separara de la -- tendencia de las tasas originales o primeramente calculadas.
- En base a lo anterior se tiene:

EDAD	RECARGO
23 y 28	$0.75 + 0.01X$
33,38,43,48,53 y 58	$1.07 + \frac{(X - 32)}{120} + \frac{(X - 32)}{15000}$
63,68,73,78,83 y 88	0.15 qx
93	Sin

Los resultados se pueden apreciar en la tabla E.

En su mayoría, rebasan el máximo y en aquellas que no (edad 48 y 53) se debe a que el máximo en ellas proviene de las compañías con bajo volumen aún en conjunto. Como el siguiente máximo si es rebasado con el recargo, no se vio modificado.

- Posteriormente se hizo la graduación total de la tabla en base a las tasas recargadas.

3.- Ajuste

Para efectuar una correcta graduación o ajuste, se deben suavizar los datos observados debiendo continuar con la tendencia de los originales.

La prueba que indica si una serie se ha suavizado es la utilización de las terceras diferencias, tanto en la regularidad de su variación en cada término como en su total.

La graduación de la tabla de mortalidad mexicana, se llevó a cabo haciendo experimentos con algunos métodos, y fue el llamado Whittaker-Henderson (tipo A) de ecuaciones diferenciales el que sirvió de apoyo.

Este método se basa en la obtención de una fórmula a partir de los derivados parciales de la relación que existe entre suavidad y fidelidad.

Este método permite el dar mayor importancia a la fidelidad o bien a la suavidad y fue utilizado en la graduación de la tabla G.A.51

Buscando una mayor fidelidad se usó el parámetro:

$$q'x = q'x - 1 - \frac{1}{3} q'x - 2 + \frac{1}{3} q''x$$

$$qx = qx + 1 - \frac{1}{3} qx + 2 + \frac{1}{3} q'x$$

donde qx es la tasa graduada.

Al sacar las terceras diferencias se observaron ciertas irregularidades, pero se vio la posibilidad de hacerle un ajuste por medio de la fórmula de Makeham. Se encontró que la constante evaluada variaba en el rango de 1.66 a 1.93 de 25 a 80 años de edad.

Se ha dicho el ajuste a la graduación por medio de la Ley de Makeham, por lo que es interesante conocer el cálculo del valor de las constantes de la ley:

$$M_x = A + BC^x$$

donde:

μ_x = fuerza de mortalidad

Y el valor de las constantes se encuentra de la siguiente forma:

$$\mu_x = \frac{-d}{dx} \log_e lx$$

$$\frac{-d}{dx} \log_e lx = A + BC^x$$

$$\begin{aligned} \log_e lx &= - \int (A + BC^x) dx \\ &= -Ax - \frac{BC^x}{\log_e C} + cte \end{aligned}$$

haciendo: $-A = \log_e S$

$$\frac{-B}{\log_e C} = \log_e G$$

$$cte = \log_e K$$

y sustituyendo:

$$\log_e lx = \log_e K + X \log_e S + C^X \log_e G$$

por lo tanto sacando el antilogaritmo:

$$lx = K \cdot S^X \cdot G^{C^X}$$

Ahora bien:

Se toman edades equidistantes:

$X, X + t, X + 2t, X + 3t$

$$\log_e lx = \log_e K + X \log_e S + C^X \log_e G$$

$$\log_e lx + t = \log_e K + (X+t) \log_e S + C^{X+t} \log_e G$$

$$\log_e lx + 2t = \log_e K + (X+2t) \log_e S + C^{X+2t} \log_e G$$

$$\log_e lx + 3t = \log_e K + (X+3t) \log_e S + C^{X+3t} \log_e G$$

Se utiliza el sistema de diferencias finitas:

$$\begin{aligned} \Delta \log_e lx &= \log_e lx + t - \log_e lx \\ &= t \log_e S + C^X (C^t - 1) \log_e G \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Delta \log_e lx + t &= \log_e lx + 2t - \log_e lx + t \\ &= t \log_e S + c^x + t (c^x + t (c^t - 1) \log_e G)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Delta \log_e lx + 2t &= \log_e lx + 3t - \log_e lx + 2t \\ &= t \log_e S + c^x + 2t (c^t - 1) \log_e G\end{aligned}$$

Entonces:

$$\Delta \log_e lx = t \log_e S + c^x (c^t - 1) \log_e G$$

$$\Delta \log_e lx + t = t \log_e S + c^x + t (c^t - 1) \log_e G$$

$$\Delta \log_e lx + 2t = t \log_e S + c^x + 2t (c^t - 1) \log_e G$$

Obteniendo las dos diferencias:

$$\begin{aligned}\Delta^2 \log_e lx &= (c^x + t - c^x) (c^t - 1) \log_e G \\ &= c^x (c^t - 1)^2 \log_e G\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Delta^2 \log_e lx + t &= (c^x + 2t - c^x + t) (c^t - 1) \log_e G \\ &= c^x + t (c^t - 1)^2 \log_e G\end{aligned}$$

Entonces:

$$\Delta^2 \log_e lx = c^x (c^t - 1)^2 \log_e G$$

$$\Delta^2 \log_e lx + t = c^x + t (c^t - 1)^2 \log_e G$$

Si

$$\frac{\Delta^2 \log_e lx + t}{\Delta^2 \log_e lx} = \frac{c^x + t (c^t - 1)^2 \log_e G}{c^x (c^t - 1)^2 \log_e G}$$

$$\frac{\Delta^2 \log_e lx + t}{\Delta^2 \log_e lx} = c^t$$

tomando logaritmo:

$$\log_e (\Delta^2 \log_e lx + t - \Delta^2 \log_e lx) = t \log_e C$$

$$\log_e C = \frac{\log_e \Delta^2 \log_e lx + t - \log_e \Delta^2 \log_e lx}{t}$$

En la segunda diferencia:

$$\log_e G = \frac{\Delta^2 \log_e lx}{C^x (C^t - 1)^2}$$

En la primera diferencia:

$$\begin{aligned} \Delta \log_e lx &= t \log_e S + C^x (C^t - 1) \log_e G \\ \log_e S &= \frac{\Delta \log_e lx - C^x (C^t - 1) \log_e G}{t} \end{aligned}$$

Lo último:

$$\log_e lx = \log_e K + x \log_e S + C^x \log_e G$$

$$\log K = \log_e lx - x \log_e S - C^x \log_e G$$

$$M_x = A + BC^x$$

Los valores de las constantes fueron:

$\log C = 0.04501808219$	$C = 1.1092209973$
$\log K = 7.01171469491$	$K = 10.273412$
$\log S = -0.00070283599$	$S = 0.99839297567$
$\log G = -0.0001382982406$	$G = 0.999681607344$

El siguiente paso fue encontrar los antilogaritmos de la lx con lo que se obtuvieron las tasas graduadas de muerte y así la tabla de mortalidad con un radix de 10,000,000.

3.2.2. Tablas de Mortalidad para Anualidades

Cuando la protección del seguro sea otorgar rentas vitalicias, temporales garantizadas, o cualquier tipo de anualidades, no es adecuado utilizar tablas de mortalidad basadas en la experiencia del seguro de vida, como las comentadas anteriormente, debido a que en general son tablas conservadoras que dan un margen de seguridad acentuando el número de muertos. Esta situación es completamente opuesta para establecer el promedio a quienes se deberán otorgar las anualidades, ya que para ser tradicionalista hay que pensar que en edades avanzadas hay un mayor número de personas vivas para así calcular con una base bien fundada las primas y las reservas respectivas.

A continuación se muestra una breve descripción de las principales tablas de mortalidad para anualidades que se han usado o se están utilizando:

- Tablas McClintock.

En 1896, el actuario Emory McClintock de la Mutual Life Insurance Company de Nueva York, confeccionó las primeras tablas de mortalidad para anualidades, basado en la experiencia de 15 compañías americanas. Desgraciadamente, estas tablas nunca fueron una base segura y casi todas las compañías que las utilizaron obtuvieron pérdidas en la mortalidad.

- Tablas de Mortalidad de los Rentistas Americanos

Fueron publicadas en 1918 y, como era de esperarse, las tasas de mortalidad eran más bajas que las mostradas en las tablas McClintock y las tarifas de primas mayores, fueron adoptadas de un modo general.

- Tabla de Mortalidad Combinada para Anualidades

Para la confección de esta tabla, se utilizaron las tasas de mortalidad basadas en la experiencia obtenida entre oficinistas, a edades bajas, de un seguro de grupo. Para edades altas, se utilizaron las de las tablas de mortalidad de los Rentistas Americanos. El período de uso fue de 1928 hasta 1938.

Una de las principales ventajas que se obtuvieron con esta tabla, fue que se logró suponer para la gran mayoría de las edades que las tasas de mortalidad de las mujeres equivalía a la de los hombres 4 años más jóvenes, es decir, una mujer de 44 años era comparable con un hombre de 40 años. Esto significó una gran simplificación en la elaboración de tablas, ya que con esto se evitó hacer tabla para hombres y tabla para mujeres, además de un gran ahorro de cálculos de tarifas de primas y de reservas.

- Tabla Estándar de Anualidades de 1937.

Esta tabla se elaboró en forma muy similar a la Tabla Combinada. En ésta, el número de años para comparar la tasa de mortalidad de una mujer con la de un hombre era de 5.

Fue la base mínima de reserva para anualidades en la Ley de Valuación Estándar adoptada desde 1948.

Como las tasas de mortalidad continuaban disminuyendo, años más tarde se siguió utilizando esta tabla aplicando un retroceso en hombres y mujeres, es decir, que las tasas marcadas por la tabla eran en realidad para edades mucho más elevadas. El retroceso fluctuaba entre 1 y 4 años.

- Tabla de Anualidades de 1949.

Fue publicada por W.A. Jenkins y E.A. Lew, junto con los factores de proyección, necesarios para reducir las tasas en un momento dado.

- Tabla de Mortalidad de Anualidades de Grupo de 1951 (GA - 1951).

Fue desarrollada por Ray M. Peterson y fue la primera tabla basada completamente en la experiencia de mortalidad de un grupo de rentistas.

Se tabularon tasas de mortalidad para hombres y en forma separada para mujeres, pero muchos actuarios encontraron una edad equivalente para cada mujer con la tabla de los hombres, por lo general la de un hombre 5 años más joven. Para otorgar un margen de seguridad, las tasas de mortalidad fueron reducidas un 10% para hombres y 12.5% las de mujeres.

Alrededor del año de 1971, las tasas de mortalidad continuaban bajando y en algunas edades, el margen de seguridad considerado en la elaboración de esta tabla se había pasado seriamente.

Estos dos factores hacen necesaria la creación de una nueva tabla para el cálculo de la reserva mínima requerida por la ley reguladora -- del seguro y en respuesta a esta situación Harold R. Greenlee Jr. y Alfonso D. Keh desarrollaron una nueva tabla que llamaron tabla de Mortalidad de Anualidades de Grupos de 1971 (1971 GAM)

- 1971 GAM Table. Tabla de Mortalidad de Anualidades de Grupo.

Fue construída basada en datos tomados de la mortalidad de personas ya retiradas y de personas activas cubriendo un período de 5 años - (1964 - 68) de un contrato de anualidades de 4 grandes grupos y un grupo grande de empleados municipales, excluyendo personas que tuvieran riesgos ocupacionales muy agravados.

Las personas retiradas que se observaron, se separaron a la edad normal de retiro o bien, después de ésta. No se tomaron en cuenta las personas retiradas anticipadamente ya que eso se debe por lo general, a mala salud.

Se tabularon los datos en forma separada para hombres y mujeres. - Para tener un margen de seguridad se aplicó también una reducción del 10% en las tasas de mortalidad de los hombres. Y se desarrollaron para ambas tablas 2 conjuntos de factores de proyección.

3.2.3. Tablas de Mortalidad Selectas y No Selectas

La naturaleza especial de cierto grupo de asegurados hace que la mortalidad de dicho grupo muestre características distintivas.

Existen algunos prospectos que cumplen perfectamente las condiciones normales de asegurabilidad. Sin embargo, hay otros que por condiciones de su estado de salud o cualquier otro factor no pueden ser asegurados sobre una base normal o bien deben ser considerados como inasegurables.

De acuerdo con este proceso de selección, el grupo de asegurados - en condiciones normales no constituye un grupo aleatorio, sino más bien un grupo selecto que inicialmente satisface ciertos criterios de asegurabilidad. De esto se sigue que la mortalidad en este grupo variará -- con la edad y duración del seguro, por lo que un grupo asegurado en una base estándar, a edad 30 y en el primer año de vigencia del seguro, tendrá una tasa de mortalidad durante el siguiente año menor a la que tendría un grupo asegurado a edad 30 bajo características similares pero en el segundo año de vigencia del seguro y así sucesivamente. Este ahorro, debido a la selección gradualmente disminuirá hasta hacerse imperceptible.

Matemáticamente, lo anterior puede ser expresado de la siguiente forma:

$$q_{T(x)} < q_{T(x-1)} + 1 < q_{T(x-2)} + 2 < \dots$$

donde:

$q_{T(x)}$ = probabilidad de que una persona de edad (x) muera antes de edad (x) + 1

(x - 1) = edad entrada

a su vez:

i = año completo transcurrido de seguro

Las tablas de mortalidad que contemplan estas características, son las llamadas: "Tablas Selectas de Mortalidad" y, al período de tiempo durante el cual los efectos de se siguen siendo significativos se le llama "período selecto".

Para construir una tabla selecta, es generalmente posible asumir un período selecto uniforme para todas las edades y condensar la tabla en una selecta y última.

Se puede considerar un período selecto de 3 años y por tanto la columna $l_{(x)}$ representa el número de vidas aseguradas a edad "x" que inician el período selecto. La segunda columna $l_{(x)+1}$ representa el número de supervivientes a edad $x+1$ de las originales $l_{(x)}$ vidas aseguradas a edad x. Las columnas $l_{(x)+2}$ y $l_{(x)+3}$ representan el número de supervivientes de los originales $l_{(x)}$ a los 2 años siguientes más de edad.

La columna l_{x+3} no lleva el símbolo de selección (x) ya que sólo abarca una duración de 3 años, por consiguiente cubre edad (x), (x) + 1 y (x) + 2. Esta columna constituye la tabla última.

Para elaborarla en esta forma, se necesita conocer las siguientes probabilidades de muerte:

$$q_{(x)}, q_{(x)+1} \text{ y } q_{(x)+2}$$

para el período selecto y q_{x+3} para la última sección suponiendo un período de 3 años.

Si se tiene que la edad más joven es 20 años y si se conocen las probabilidades $q_{(20)}, q_{(20)+1}, q_{(20)+2}, q_{23}, q_{24}, q_{25}...$ entonces se produce la "última" columna l_{x+3} de la siguiente manera:

$$l_{(20)} = \text{radix (conocido)}$$

$$d_{(20)} = l_{(20)} \cdot q_{(20)}$$

$$l_{(20)+1} = l_{(20)} - d_{(20)}$$

$$d_{(20)+1} = l_{(20)+1} \cdot q_{(20)+1}$$

$$l_{(20)+2} = l_{(20)+1} - d_{(20)+1}$$

$$d_{(20)+2} = l_{(20)+2} \cdot q_{(20)+2}$$

$$l_{23} = l_{(20)+2} - d_{(20)+2}$$

$$d_{23} = l_{23} \cdot q_{23}$$

$$l_{24} = l_{23} - d_{23}$$

$$d_{24} = l_{24} \cdot q_{24}$$

$$l_{25} = l_{24} - d_{24}$$

Los valores selectos se obtienen así:
 Por ejemplo, edad del inicio del periodo selecto igual a 21

Se calcula $p(21) + 2$

$$l(21) + 2 = \frac{l(24)}{P(21) + 2} \quad \text{similarmente}$$

$$l(21) + 1 = \frac{l(21) + 2}{P(21) + 1} \quad \text{y:}$$

$$l(21) = \frac{l(21) + 1}{P(21)}$$

La elaboración de la tabla del número de muertos dx se forma con las siguientes expresiones:

$$\begin{aligned} d(x) &= l(x) - l(x) + 1 \\ d(x) + 1 &= l(x) + 1 - l(x) + 2 \\ d(x) + 2 &= l(x) + 2 - l(x) + 3 \quad \text{y} \\ dx + n &= lx + n - lx + n + 1 \quad n > 2 \end{aligned}$$

La longitud del periodo de selección depende de la naturaleza de los datos que sirven de base y los efectos de la selección pueden continuar -- por muchos años después del periodo. Una de las clásicas tablas británicas fue construida con un periodo selecto de 10 años; y la continua investigación sobre mortalidad llevada por la Sociedad de Actuarios mantiene un periodo de 15 años.

La tabla última es construida de registros de vidas aseguradas omitiendo la experiencia de los primeros años después de emisión para eliminar los efectos de selección.

Las tablas de mortalidad ordinarias de seguros --La Tabla de Experiencia Americana, la Tabla de los Hombres Americanos, las Tablas C.S.O.-- son tablas últimas, es decir, que en su elaboración no se tomó en cuenta la experiencia de mortalidad más favorable del periodo selecto.

CAPITULO IV. "ASPECTOS ESTADISTICOS DE LA SELECCION DE RIESGOS"

4.1. GENERALIDADES

Ya se ha hablado de la objetividad que debe prevalecer en la "selección" para efectuarla lo más correcta y apegada posible a la realidad. Una forma de hacerlo es basándose en los resultados que arrojan las estadísticas realizadas de alguna específica región, ciudad, país, continente, o bien de ciertos núcleos socioeconómicos, grupos religiosos, gremios, etc., ya sea a nivel nacional o internacional.

Para que esta información sea más valiosa necesita ser lo más significativa posible, pero para lograr esto, un factor que es imprescindible es la actualización de los datos, es decir, el renovarlos continuamente para que siempre sean informes y resultados recientes.

4.2. FUENTES DE INFORMACION A NIVEL INTERNACIONAL

Como es sabido, en México existen varias aseguradoras extranjeras con las que aseguradoras mexicanas necesitan trabajar, efectuándose las negociaciones en base a estadísticas del país reasegurador y no conforme a la situación que reina y predomina en el país cedente.

Lo anterior obedece a que en México no existen estadísticas suficientes y sobre todo actuales que permitan catalogar a la población en general. No hay un marco de referencia en el que pueda ubicarse el seleccionador.

Dentro de las fuentes a nivel internacional se cuenta con la siguiente información:

- Manuales de Selección Ocupacionales
- Manuales de Selección Médica

- Estudios sobre Selección no Médica
- Estudios sobre Mortalidad y Morbilidad
- Estudios sobre Incapacidad e Invalidez
- Anuarios Estadísticos

con lo que brindan muchísimo apoyo al seleccionador ya que son de gran utilidad para acabar de formar el criterio de éste.

4.3. FUENTES DE INFORMACION A NIVEL NACIONAL

En México, desgraciadamente no se tiene un buen sistema estadístico. No se manejan ni elaboran estadísticas en forma dinámica, sino que por la falta de información que existe y la dificultad para recopilar y depurar los informes de años atrás, las estadísticas con que se cuentan son en muchos casos irrelevantes para poder realizar y complementar algún estudio o trabajo sobre algún tema determinado, ya que no son útiles para la época o el momento en que se está realizando o promoviendo dicho trabajo.

Las fuentes de información a nivel nacional son:

- Manuales de la AMIS (A.P.)
- Estadísticas de la S.S.A.
- Estadísticas de la S.P.P.
- Estadísticas de la C.N.B.S.
- Anuario Estadístico de la C.N.B.S.
- Folletos y trabajos de la A.S.E.R.P.
- Trabajos realizados por la A.M.A
- Estadísticas del I.M.S.S.
- Estadísticas del I.S.S.S.T.E.

AMIS; Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros

SSA; Secretaría de Salubridad y Asistencia

SPP; Secretaría de Programación y Presupuesto

CNBS; Comisión Nacional de Bancaria y de Seguros

AMA; Asociación Mexicana de Actuarios

ASERP; Asociación de Seleccionadores de Riesgos en el Seguro de Personas, A.C.

4.4. INFLUENCIA DE LOS PROBLEMAS MEDICOS EN LA MORTALIDAD

Todo ser humano ha muerto, muere y morirá por la siguientes causas:

- Muerte Natural (enfermedades, padecimiento, mal funcionamiento, etc...)
- Muerte Violenta (accidentes, envenenamientos, etc...)

El número y porcentaje de fallecimientos por muerte natural ha decrecido y disminuido fuertemente por los grandes avances que la ciencia en el ramo de la medicina ha venido desarrollando.

Muchas de las enfermedades que causaban la muerte a los seres que vivieron en el siglo pasado o a principios de éste, ahora son controlados perfectamente permitiendo una esperanza de vida aún mucho mayor. No obstante, existen algunas enfermedades o padecimientos que por su naturaleza no pueden ser combatidos; o bien, enfermedades que requieren de sumo cuidado y cierto tratamiento que en ocasiones el paciente no puede cumplir, etc... que hacen que no se aminore en el grado que se desea la tasa de mortalidad.

A continuación se muestran algunos cuadros estadísticos sobre las causas principales de fallecimiento en el país.

NUMERO DE ASEGURADOS
POR GRUPOS DE EDADES

OPERACIONES DE VIDA
Seguro Individual

AÑOS	TOTAL	GRUPOS DE EDADES			
		HASTA 20 años	De 21 a 40	De 41 a 60	Mayores de 60
1973	468,846	6,259	239,936	185,277	37,374
1974	530,653	7,425	276,604	200,380	46,244
1975	602,686	14,257	330,054	212,593	45,782
1976	687,604	9,742	390,070	238,529	49,263
1977	787,227	12,000	476,603	260,644	37,980
1978	845,795	14,665	509,931	278,407	42,792
1979	925,894	18,211	556,142	299,221	52,320
1980	991,873	20,944	591,084	325,039	54,806
1981	1,044,657	23,429	632,913	339,476	48,839
1982	1,145,444	27,088	691,014	380,031	47,311

Tomada de: Anuario Estadístico de la CNBS 1982.

MORTALIDAD OCURRIDA Y SUS CAUSAS
POR GRUPOS DE EDADES

OPERACIONES DE VIDA
Seguro Individual

AÑOS	TOTAL	HASTA 20 años	De 21 a 40	De 41 a 60	Mayores de 60
------	-------	------------------	---------------	---------------	------------------

R E S U M E N

1973	2,377	6	371	890	1,110
1974	2,555	6	425	963	1,161
1975	2,586	10	423	988	1,165
1976	2,681	13	502	1,085	1,081
1977	3,029	16	612	1,100	1,301
1978	3,251	22	685	1,276	1,268
1979	3,213	16	806	1,213	1,178
1980	3,318	14	920	1,233	1,151
1981	3,812	14	1,106	1,289	1,403
1982	3,903	27	1,099	1,460	1,317

Tomada de: Anuario Estadístico de la CNBS 1982

MORTALIDAD OCURRIDA Y SUS CAUSAS
POR GRUPOS DE EDADES

OPERACIONES DE VIDA
Seguro Individual
(Continúa)

ANOS	TOTAL	HASTA 20 años	De 21 a 40	De 41 a 60	Mayores de 60
INFECCIOSAS Y PARASITARIAS					
1973	39	..	18	13	8
1974	39	1	6	15	17
1975	61	..	11	24	26
1976	43	..	14	12	17
1977	41	..	12	14	15
1978	61	..	15	27	19
1979	60	1	4	30	25
1980	92	..	24	28	40
1981	82	1	30	34	17
1982	61	1	19	23	18
CANCER Y OTROS TUMORES					
1973	304	..	30	114	160
1974	282	..	35	134	113
1975	358	1	22	151	184
1976	334	1	27	143	163
1977	313	..	27	134	152
1978	341	..	27	149	165
1979	386	..	44	142	200
1980	375	..	48	149	178
1981	410	..	48	144	218
1982	468	..	65	195	208

Tomada de: Anuario Estadístico de la CNBS 1982

MORTALIDAD OCURRIDA Y SUS CAUSAS
POR GRUPOS DE EDADES

OPERACIONES DE VIDA
Seguro Individual
(continuación)

ANOS	TOTAL	HASTA 20 años	De 21 a 40	De 41 a 60	Mayores de 60
DEL APARATO CIRCULATORIO					
1973	818	2	50	281	485
1974	970	..	76	387	507
1975	858	2	52	314	490
1976	859	..	67	353	439
1977	1,167	2	96	373	696
1978	1,187	2	111	478	596
1979	965	3	93	392	477
1980	996	1	132	386	477
1981	967	2	100	352	513
1982	866	2	94	358	412
DEL APARATO DIGESTIVO					
1973	188	..	20	77	91
1974	223	..	27	90	106
1975	239	..	36	101	102
1976	187	..	26	92	69
1977	182	2	30	79	71
1978	229	..	48	102	79
1979	246	2	64	114	66
1980	216	1	39	108	68
1981	237	..	43	112	82
1982	210	..	43	110	57

Tomada de: Anuario Estadístico de la CNBS 1982

MORTALIDAD OCURRIDA Y SUS CAUSAS
POR GRUPOS DE EDADES

OPERACIONES DE VIDA
Seguro Individual
(conclusión)

AÑOS	TOTAL	HASTA 20 años	De 21 a 40	De 41 a 60	Mayores de 60
MUERTES ACCIDENTALES					
1973	186	2	73	84	27
1974	316	2	140	114	60
1975	330	5	170	114	41
1976	482	12	218	209	43
1977	515	7	282	162	64
1978	531	10	288	178	55
1979	499	3	275	177	44
1980	654	5	403	218	28
1981	839	7	524	227	81
1982	1,369	22	711	430	206
OTRAS CAUSAS					
1973	591	1	63	217	310
1974	571	1	83	158	329
1975	608	..	84	220	304
1976	581	..	59	210	312
1977	660	3	85	278	294
1978	698	4	92	257	345
1979	713	6	119	237	351
1980	802	5	181	275	341
1981	1,059	4	233	355	467
1982	929	2	167	344	416

Tomada de: Anuario Estadístico de la CNBS 1982.

NUMERO DE ASEGURADOS
POR GRUPO DE EDADES

OPERACIONES DE VIDA
Securo Individual

Grupos de Edades	1981	%	1982	%
De 12 a 15 años	5,244	0.50	8,306	0.73
De 16 a 20	18,185	1.74	18,782	1.64
De 21 a 25	83,450	7.99	81,731	7.14
De 26 a 30	166,708	15.96	175,306	15.31
De 31 a 35	200,452	19.19	217,505	18.93
De 36 a 40	182,303	17.45	216,472	18.90
De 41 a 45	140,303	13.43	169,200	14.78
De 46 a 50	97,276	9.31	104,495	9.13
De 51 a 55	62,331	5.97	65,767	5.75
De 56 a 60	39,866	3.79	40,569	3.55
De 61 a 65	22,073	2.11	22,583	1.98
De 66 a 70	13,083	1.25	12,321	1.08
De 71 a 75	7,649	0.73	7,057	0.62
De 76 a 80	3,882	0.37	3,416	0.30
De 81 a 85	1,492	0.14	1,207	0.11
De 86 a 90	502	0.05	541	0.04
De 91 a 95	136	0.01	172	0.01
De 96 ó más	22	0.01	14	0.00
T O T A L	1,044,657	100.00	1,145,444	100.00

Tomada de: Anuario Estadístico de la CNBS 1982

MORTALIDAD OCURRIDA Y SUS CAUSAS
POR GRUPOS DE EDADES

OPERACIONES DE VIDA
Seguro Individual

Grupos de Edades	TOTAL		Cáncer y otros tumores		Enfermedades del Aparato Circulatorio		Enf. del Aparato Digestivo		Muertes Accidentales		Otras Causas	
	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982
Hasta 15 años	1	7	...	...	...	...	...	...	1	5	...	2
De 16 a 20	13	20	...	...	2	2	...	...	6	17	5	1
De 21 a 25	147	133	6	6	9	3	3	1	104	117	25	6
De 26 a 30	243	270	11	5	16	12	6	6	160	210	50	37
De 31 a 35	330	336	8	23	32	30	16	12	196	212	78	59
De 36 a 40	386	360	23	31	43	49	18	24	192	172	110	84
De 41 a 45	342	361	38	55	58	64	26	20	115	153	105	69
De 46 a 50	294	356	31	36	89	83	20	32	67	106	87	99
De 51 a 55	324	393	37	53	106	92	26	34	66	108	89	106
De 56 a 60	329	350	38	51	99	119	40	24	44	63	108	93
De 61 a 65	345	372	57	70	126	98	20	18	38	93	104	93
De 66 a 70	295	303	47	41	107	88	24	16	28	45	89	113
De 71 a 75	252	233	38	33	89	76	16	7	19	31	90	86
De 76 a 80	199	177	30	33	65	65	9	5	8	20	87	54
De 81 a 85	115	121	14	14	40	48	3	5	9	6	49	48
De 86 a 90	75	65	9	13	31	20	7	6	2	5	26	21
De 91 a 95	59	27	14	2	29	10	1	...	1	5	14	10
De 96 ó más	63	19	9	2	26	7	2	...	1	1	25	9
TOTAL	3,812	3,903	410	468	967	866	237	210	1,057	1,369	1,141	990

Tomada de: Anuario Estadístico de la CNBS 1982

MORTALIDAD OCURRIDA
Y SUS CAUSAS

OPERACIONES DE VIDA
Seguro Individual

CAUSAS	1981	%	1982	%
Infeciosas y parasitarias	84	2.20	61	1.56
Cáncer y otros tumores	410	10.75	468	12.00
Tumores malignos	12	0.31	8	0.20
Reumáticas, de la nutrición, de las glándulas endocrinas, otras enfermedades generales y avitaminosis	134	3.52	172	4.40
De la sangre y de los órganos hematopoyéticos	50	1.31	63	1.61
Envenenamientos crónicos e intoxicaciones	38	1.00	79	2.02
Del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos	101	2.65	58	1.48
Del aparato circulatorio	967	25.37	866	22.19
Del aparato respiratorio	264	6.93	227	5.81
Del aparato digestivo	237	6.22	210	5.38
Del aparato urinario y del apto. genital (no venéreas, gravídicas o puerperales)	111	2.91	124	3.17
Del embarazo, parto y estado puerperal	20	0.52	17	0.43
De la piel y del tejido celular	3	0.08	4	0.10
De los huesos y de los órganos de la locomoción	35	0.92	5	0.12
Vicios de conformación congénitos	8	0.21	17	0.43
Propias del primer año de vida	...	...	...	...
Senilidad, vejez	19	0.50	20	0.51
Muertes accidentales	1,057	27.73	1,369	35.07
Causas indeterminadas de defunción	262	6.87	135	3.52
TOTAL	3,812	100.00	3,903	100.00

Tomada de: Anuario Estadístico de la CNBS 1982

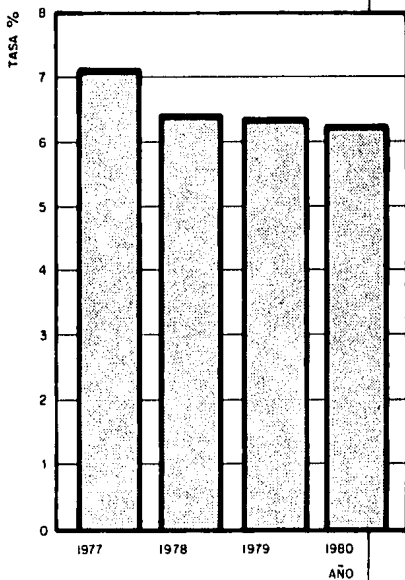
INVALIDEZ TOTAL Y PERMANENTE
Pólizas en vigor a
edad alcanzada

OPERACIONES DE VIDA
Seguro Individual

GRUPOS DE EDADES	1 9 8 1		1 9 8 2	
	Pólizas con bene- ficio de invali- dez	Número de inva- lidados en el ejercicio	Pólizas con bene- ficio de invali- dez	Número de inva- lidados en el ejercicio
De 12 a 15 años	664	...	782	...
De 16 a 20	7,774	...	7,422	...
De 21 a 25	49,154	1	52,041	2
De 26 a 30	102,758	7	119,217	2
De 31 a 35	122,614	10	135,451	6
De 36 a 40	110,548	6	118,363	7
De 41 a 45	82,556	7	90,188	7
De 46 a 50	56,001	7	57,618	8
De 51 a 55	29,450	9	30,217	5
De 56 a 60	13,483	8	15,387	7
De 61 a 65	116	1	1,252	...
De 66 a 70	11	...	98	...
De 71 a 75	...	...	18	...
De 76 a 80	...	...	5	...
De 81 a 85	...	...	1	...
De 86 a 90	...	...	...	...
De 91 a 95	...	...	...	...
De 96 ó más	...	...	...	...
T O T A L	575,129	56	628,060	44

Tomada de: Anuario Estadístico de la CNBS 1982

**TASA DE MORTALIDAD
POR CADA 1000 HABITANTES
DE 1977 A 1980**



VEINTE PRINCIPALES CAUSAS DE DEFUNCION, TASA Y ORDEN DE IMPORTANCIA
POR CAUSA PRINCIPAL DE MUERTE GENERAL, 1977 - 1980

C A U S A S	1 9 7 7			1 9 7 8		
	Orden de importancia	Defunciones		Orden de importancia	Defunciones	
		Número	Tasa ¹		Número	Tasa ¹
Todas las causas		450,454	7.09		418,381	6.39
Enfermedades infecciosas intestinales	1	53,327	0.84	1	44,209	0.67
Neumonía	2	46,356	0.73	2	40,323	0.61
Envenenamientos y efectos tóxicos	3	33,003	0.51	3	32,531	0.49
Ciertas afecciones originadas en el período perinatal	4	23,527	0.37	4	22,211	0.33
Enfermedad cerebrovascular	5	13,538	0.21	5	14,048	0.21
Fracturas	6	13,426	0.21	6	13,682	0.20
Accidentes de tráfico, vehículos motor	7	13,035	0.20	7	13,351	0.20
Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado	8	12,370	0.19	8	12,935	0.19
Homicidio	9	11,875	0.18	10	11,609	0.17
Bronquitis, enfisema y asma	10	11,787	0.18	11	11,533	0.17
Diabetes mellitus	11	11,701	0.18	9	12,285	0.18
Infarto agudo al miocardio	12	10,781	0.16	12	11,321	0.17
Tuberculosis	13	8,313	0.13	13	7,551	0.11
Sarampión	14	5,266	0.08	--	--	--
Anomalías congénitas	15	5,013	0.07	14	5,515	0.08
Septicemia	16	4,949	0.07	15	4,903	0.07
Nefritis, síndrome nefrótico y nefrosis	17	4,481	0.07	16	4,522	0.06
Anemias	18	4,064	0.06	17	4,054	0.06
Influenza	19	3,522	0.05	19	2,935	0.04
Tosferina	20	3,099	0.04	--	--	--
Tumor maligno del estómago	--	--	--	18	3,029	0.04
Enfermedad hipertensiva	--	--	--	20	2,679	0.04
Caidas accidentales	--	--	--	--	--	--
Tumor maligno de tráquea, bronquios y pulmón	--	--	--	--	--	--
Úlcera gástrica y duodenal	--	--	--	--	--	--
Signos, síntomas y estados morbosos mal definidos	--	42,650	--	--	36,017	--
Las demás causas	--	114,371	--	--	107,138	--

Tonada de: Cuaderno No. 3 Información Estadística Sector Salud y Seguridad Social
Instituto Nacional de Estadística e Informática 1984

VEINTE PRINCIPALES CAUSAS DE DEFUNCIÓN, TASA Y ORDEN DE
 IMPORTANCIA POR CAUSA PRINCIPAL DE MUERTE GENERAL 1979 - 1980

C A U S A S	1 9 7 9			1 9 8 0		
	Orden de importancia	DEFUNCIÓNES NUMERO	TASA ¹	Orden de importancia	DEFUNCIÓNES NUMERO	TASA ¹
Todas las causas		428,217	6.35		434,465	6.26
Enfermedades infecciosas intestinales	1	42,671	0.63	1	41,342	0.59
Neumonía	2	37,115	0.55	2	36,196	0.52
Envenenamientos y efectos tóxicos	3	32,458	0.48	--	--	--
Ciertas afcciones originadas en el período perinatal	4	26,941	0.39	3	26,399	0.38
Enfermedad cerebrovascular	7	14,843	0.22	5	15,215	0.21
Fracturas	5	15,295	0.22	--	--	--
Accidentes de tráfico, vehículos motor	6	14,848	0.22	4	15,421	0.22
Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado	8	14,364	0.21	6	14,883	0.21
Homicidio	11	11,852	0.17	9	12,225	0.17
Bronquitis, enfisema y asma	12	11,320	0.16	10	11,786	0.16
Diabetes Mellitus	9	13,489	0.20	7	14,626	0.21
Infarto agudo al miocardio	10	12,698	0.18	8	13,058	0.18
Tuberculosis	13	7,492	0.11	12	7,001	0.10
Sarampión	--	--	--	--	--	--
Anomalías congénitas	15	5,968	0.08	13	6,325	0.09
Septicemia	18	3,193	0.04	16	3,393	0.04
Nefritis, síndrome nefrótico y nefrosis	14	6,899	0.10	11	7,068	0.10
Anemias	16	4,162	0.06	15	3,789	0.05
Influenza	--	--	--	--	--	--
Tosferina	--	--	--	--	--	--
Tumor maligno del estómago	19	3,131	0.04	18	2,979	0.04
Enfermedad hipertensiva	20	2,885	0.04	17	3,282	0.04
Caidas accidentales	17	3,890	0.05	14	4,580	0.05
Tumor maligno de la tráquea, bronquios y pulmón	--	--	--	19	2,883	0.04
Úlcera gástrica y duodenal	--	--	--	20	2,801	0.04
Signos, síntomas y estados morbosos mal definidos	---	29,658	--	--	29,155	--
Las demás causas	--	113,045	--	--	160,058	--

Tasa¹ se calculó por 1000 habitantes

Tomada de: Cuaderno No. 3, Información Estadística Sector Salud y Seguridad Social
 Instituto Nacional de Estadística e Informática. 1984

VEINTE PRINCIPALES CAUSAS DE DEFUNCION, TASA Y ORDEN DE IMPORTANCIA
 POR CAUSA PRINCIPAL DE MUERTE DE 15 a 24 AÑOS. 1977 - 1980

	1 9 7 7			1 9 7 8		
	Orden de import tancia	DEFUNCIONES		Orden de import tancia	DEFUNCIONES	
		NUMERO	TASA ¹		NUMERO	TASA ¹
Todas las causas		24,106	192.98		23,732	183.21
Envenenamientos y efectos tóxicos	1	7,095	56.79	1	7,218	55.72
Fracturas	2	2,936	23.50	2	3,101	23.94
Accidentes de tráfico, vehículos motor	3	2,847	22.79	3	3,035	23.43
Homicidio	4	2,814	22.52	4	2,672	20.62
Enfermedades infecciosas intestinales	5	918	7.34	5	769	5.93
Muertes obstétricas directas	6	802	6.42	6	733	5.65
Neumonía	7	727	5.82	7	682	5.26
Tuberculosis	8	701	5.61	8	570	4.40
Traumatismos internos e intracraneales incluso los de los nervios	9	442	3.53	9	416	3.21
Suicidio	10	405	3.24	11	308	2.37
Anemias	11	308	2.46	12	299	2.30
Enfermedad cerebrovascular	12	271	2.16	14	237	1.82
Leucemia	13	268	2.14	10	313	2.41
Caidas accidentales	14	257	2.05	131	261	2.01
Nefritis, síndrome nefrótico y nefrosis	15	249	1.99	15	165	1.27
Enfermedades reumáticas crónicas del corazón	16	163	1.30	16	162	1.25
Septicemia	17	154	1.23	17	150	1.15
Cirrosis y otras enfermedades crónicas hígado	18	141	1.12	19	112	0.86
Sarampión	19	133	1.06	17	150	1.15
Diabetes mellitus	20	112	0.89	18	123	0.94
Infarto agudo al miocardio				19	112	0.86
Anomalías congénitas				20	87	0.67
Meningitis						
Bronquitis, enfisema y asma						
Tétanos						
Signos, síntomas y estados morbosos mal definidos		1,548			1,319	
Las demás causas		815			738	

Tasa¹ se calculo por 100000 habitantes

Tomada de: Cuaderno No.3 Información Estadística Sector Salud y Seguridad Social.
 Instituto Nacional de Estadística e Informática.

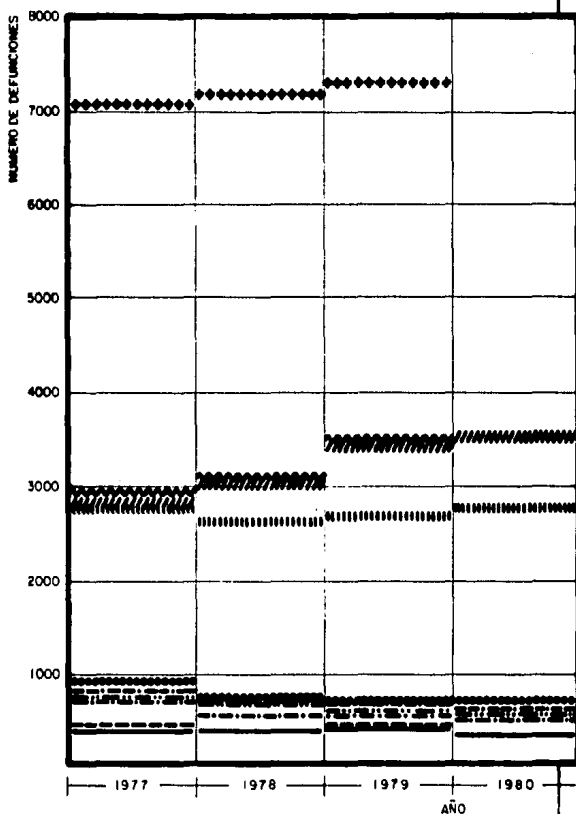
VEINTE PRINCIPALES CAUSAS DE DEFUNCION, TASA Y ORDEN DE IMPORTANCIA POR CAUSA
PRINCIPAL DE MUERTE DE 15 A 24 AÑOS 1977 - 1980

CAUSAS	1 9 7 9			1 9 8 0		
	Orden de import- tancia	DEFUNCIONES		Orden de import- tancia	DEFUNCIONES	
		NUMERO	TASA ¹		NUMERO	TASA ¹
Todas las causas		24,763	184.46		25,431	183.04
Envenenamientos y efectos tóxicos	1	7,353	54.77			
Fracturas	2	3,547	26.42			
Accidentes de tráfico, vehículos de motor	3	3,467	25.82	1	3,598	25.89
Homicidio	4	2,714	20.21	2	2,837	20.41
Enfermedades infecciosas intestinales	5	736	5.48	4	704	5.06
Muertes obstétricas directas	6	710	5.28	5	656	4.72
Neumonía	7	601	4.47	6	586	4.21
Tuberculosis	8	584	4.35	7	518	3.72
Traumatismos internos e intracraneales incluso los de los nervios	9	481	3.58			
Suicidios	10	438	3.26	8	344	2.47
Anemia	13	306	2.27	12	266	1.91
Enfermedad cerebrovascular	12	309	2.30	11	284	2.04
Leucemia	15	267	1.98	9	301	2.16
Caidas accidentales	14	698	5.19	3	789	5.67
Nefritis, síndrome nefrótico y nefrosis	11	312	2.32	10	294	2.11
Enfermedades reumáticas crónicas del corazón	17	153	1.13	16	125	0.89
Septicemia	18	148	1.10	15	140	1.00
Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado	19	143	1.06	14	141	1.01
Sarampión						
Diabetes mellitus	20	121	0.90	16	125	0.89
Infarto agudo del miocardio	16	163	1.21	13	158	1.13
Anomalías congénitas				18	89	0.64
Meningitis				19	79	0.56
Bronquitis, enfisema y asma				17	92	0.66
Tetános				20	74	0.53
Signos, síntomas y estados morbosos mal definidos		1,350			1,303	
Las demás causas		162			11,928	

Tasa¹, la tasa se calculó por 100,000 habitantes

Tomada de: Cuaderno No.3 Información Estadística Sector Salud y Seguridad Social
Instituto Nacional de Estadística e Informática

COMPORTAMIENTO DE LAS DIEZ PRINCIPALES CAUSAS DE DEFUNCION DE 15 A 24 AÑOS, DE 1977 A 1980



- | | |
|---|------------------------------------|
| ◆◆◆ ENVENENAMIENTOS Y EFECTOS TÓXICOS | — — — MUERTES OBSTÉTRICAS DIRECTAS |
| ~ ~ ~ FRACTURAS | — — — NEUMONÍA |
| /// ACCIDENTES DE TRÁFICO Y DE VEHÍCULOS DE MOTOR | — — — TUBERCULOSIS |
| \|\|\|\|\| HOMICIDIO | — — — TRAUMATISMOS |
| ●●●● ENFERMEDADES INFECCIOSAS INTESTINALES | — — — SUICIDIO |

VEINTE PRINCIPALES CAUSAS DE DEFUNCIONES, TASA Y ORDEN DE IMPORTANCIA POR CAUSA PRINCIPAL
DE MUERTE DE 25 A 34 AÑOS 1977 - 1980

CAUSAS	1 9 7 7		1 9 7 8			
	Orden de impor- tancia	DEFUNCIONES		Orden de impor- tancia	DEFUNCIONES	
		NUMERO	TASA ¹		NUMERO	TASA ¹
Todas las causas		24,676	310.30		23,835	291.95
Envenenamientos y efectos tóxicos	1	6,798	85.48	1	6,577	80.37
Homicidio	2	3,115	39.17	2	2,941	35.94
Fracturas	3	2,357	29.64	3	2,484	30.35
Accidentes de tráfico, vehículos de motor	4	2,284	28.72	4	2,416	29.52
Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado	5	929	11.68	5	951	11.62
Tuberculosis	6	925	11.63	6	900	10.99
Enfermedades infecciosas intestinales	7	852	10.71	7	757	9.25
Muertes obstétricas directas	8	822	10.33	8	755	9.22
Neumonía	9	765	9.62	9	697	8.51
Enfermedad cerebrovascular	10	406	5.10	10	404	4.93
Anemias	11	338	4.25	11	284	3.47
Traumatismos internos intracraneales, incluso los de los nervios	12	299	3.76	--	--	--
Infarto agudo del miocardio	13	265	3.33	12	277	3.38
Suicidio	14	263	3.30	13	244	2.98
Caidas accidentales	15	242	3.04	14	234	2.85
Nefritis, síndrome nefrótico y nefrosis	16	237	2.98	15	225	2.74
Diabetes mellitus	17	235	2.95	16	223	2.72
Enfermedades reumáticas crónicas del corazón	18	172	2.16	17	169	2.06
Septicemia	19	153	1.92	18	137	1.67
Leucemia	20	124	1.55	20	119	1.45
Tumor maligno del cuello del útero	--	--	--	19	125	1.52
Bronquitis, enfisema y asma	--	--	--	--	--	--
Úlcera gástrica y duodenal	--	--	--	--	--	--
Signos, síntomas y estados morbidos mal definidos	--	1,659			1,380	
Las demás causas	--	1,436			1,536	

Tasa: La tasa se calculó por 100,000 habitantes

Temas del Cuaderno No.3. Información Estadística Sector Salud y Seguridad Social
Instituto Nacional de Estadística e Informática

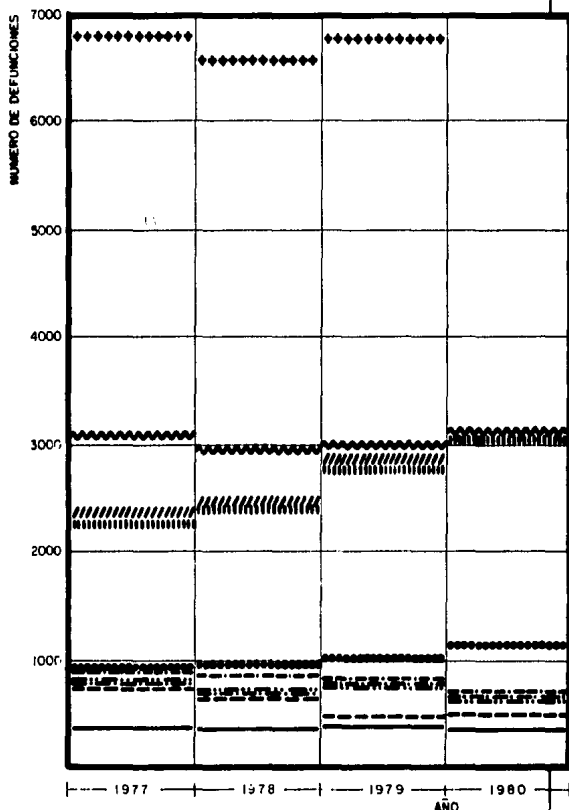
VEINTE PRINCIPALES CAUSAS DE DEFUNCIONES, TASA Y ORDEN DE IMPORTANCIA POR CAUSA
PRINCIPAL DE MUERTE DE 25 A 34 AÑOS 1977 - 1980

C A U S A S	1 9 7 9			1 9 8 0		
	Orden de impor- tancia	DEFUNCIONES		Orden de impor- tancia	DEFUNCIONES	
		NUMERO	TASA ¹		NUMERO	TASA ¹
Todas las causas		25,063	297.83		26,183	302.90
Envenenamientos y efectos tóxicos	1	6,712	79.76	-	---	---
Homicidio	2	3,008	35.74	1	3,133	36.24
Fracturas	3	2,847	33.83			
Accidentes de tráfico, vehículos de motor	4	2,773	32.95	2	3,016	34.89
Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado	5	1,070	12.71	3	1,167	13.50
Tuberculosis	6	880	10.45	4	771	8.91
Enfermedades infecciosas intestinales	8	773	9.18	7	663	7.67
Muertes obstétricas directas	7	779	9.25	5	743	8.59
Neumonía	10	532	6.32	8	540	6.24
Enfermedad cerebrovascular	11	437	5.19	9	430	4.97
Anemias	13	309	3.67	12	268	3.10
Traumatismos internos e intracraneales, incluso los de los nervios	15	300	3.56	-	--	3.89
Infarto agudo del miocardio	14	308	3.66	10	337	2.67
Suicidio	17	257	3.05	14	231	7.99
Caidas accidentales	9	560	6.65	6	691	3.55
Nefritis, síndrome nefrótico y nefrosis	12	338	4.01	11	307	3.05
Diabetes mellitus	16	264	3.13	13	264	1.81
Enfermedades reumáticas crónicas del corazón	18	165	1.96	16	157	1.59
Septicemia	19	148	1.75	17	138	1.86
Leucemia	20	139	1.65	15	161	1.51
Tumor maligno del cuello del útero	--	--	--	19	131	1.53
Bronquitis, enfisema y asma	--	--	--	18	133	1.12
Úlcera gástrica y duodenal	--	--	--	20	97	
Signos, síntomas y estados morbosos mal definidos		1,363			1,252	
Las demás causas		1,101			11,553	

¹Tasa: La tasa se calculó por 100,000 habitantes

Tomada de: Cuaderno No. 3. Información estadística Sector Salud y Seguridad Social
Instituto Nacional de Estadística e Informática

COMPORTAMIENTO DE LAS DIEZ PRINCIPALES CAUSAS DE DEFUNCIÓN DE 25 A 34 AÑOS, DE 1977 A 1980



- | | |
|--|---|
| ◆◆◆ ENVENENAMIENTOS Y EFECTOS TÓXICOS | - - - - - TUBERCULOSIS |
| ~~~~~ HOMICIDIOS | - - - - - ENFERMEDADES INFECCIOSAS INTESTINALES |
| ////// FRACTURAS | - · - · - MUERTES OBSTÉTRICAS DIRECTAS |
| \|\|\|\|\| ACCIDENTES DE TRÁFICO Y VEHÍCULOS DE MOTOR | - - - - - NEUMONÍA |
| CIRROSIS Y ENFERMEDADES DEL HÍGADO | - - - - - ENFERMEDADES CEREBROVASCULARES |

VEINTE PRINCIPALES CAUSAS DE DEFUNCION, TASA Y ORDEN DE IMPORTANCIA POR CAUSA PRINCIPAL DE MUERTE DE 35 A 44 AÑOS. 1977 - 1980

CAUSAS	1 9 7 7			1 9 7 8		
	Orden de importancia	DEFUNCIONES		Orden de importancia	DEFUNCIONES	
		NUMERO	TASA ¹		NUMERO	TASA ¹
Todas las causas		28,409	499.33		26,894	458.27
Envenenamientos y efectos tóxicos	1	5,235	92.01	1	5,045	85.97
Homicidio	2	2,403	42.24	3	2,425	41.32
Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado	3	2,355	41.39	2	2,472	42.12
Fracturas	4	1,857	32.64	4	1,651	28.13
Accidentes de tráfico, vehículos de motor	5	1,794	31.53	5	1,606	27.37
Tuberculosis	6	1,238	21.76	6	1,044	17.79
Enfermedades infecciosas intestinales	7	1,089	19.14	7	848	14.45
Neumonía	8	918	16.14	8	847	14.43
Enfermedad cerebrovascular	9	792	13.92	9	741	12.63
Muertes obstétricas directas	10	666	11.71	10	648	11.04
Infarto agudo del miocardio	11	595	10.46	11	614	10.46
Diabetes mellitus	12	580	10.10	12	598	10.19
Tumor maligno del cuello del útero	13	404	7.10	13	400	6.82
Anemias	14	340	5.98	14	328	5.59
Nefritis, síndrome nefrótico y nefrosis	15	303	5.33	15	312	5.32
Enfermedades reumáticas crónicas del corazón	16	207	3.64	17	200	3.41
Úlcera gástrica y duodenal	16	207	3.64	20	178	3.03
Bronquitis, enfisema y asma	17	205	3.60	18	190	3.24
Traumatismos internos e intracraneales, incluso los de los nervios	18	196	3.44	--	--	--
Tumor maligno de la mama de la mujer	19	178	3.13	19	183	3.12
Caídas accidentales	20	174	3.06	16	206	3.51
Tumor maligno del estómago						
Suicidio	--	--	--	--	--	--
Signos, síntomas y estados morbosos mal definidos	--	1,918	--	--	1,620	--
Las demás causas	--	4,755	--	--	4,738	--

Tasa¹: La tasa se calculó por 100,000 habitantes

fuente de: Cuaderno No.3 Información Estadística Sector Salud y Seguridad Social
Instituto Nacional de Estadística e Informática

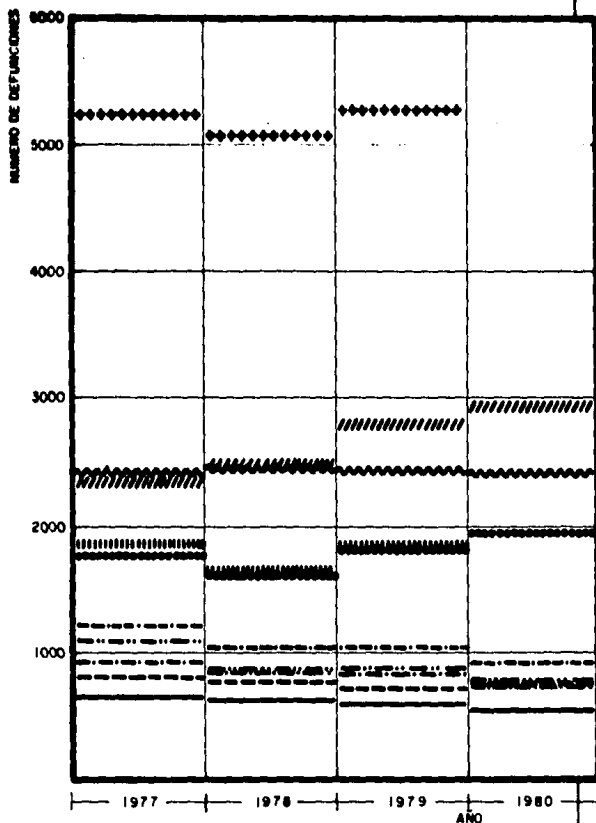
VEINTE PRINCIPALES CAUSAS DE DEFUNCION, TASA Y ORDEN DE IMPORTANCIA POR
CAUSA PRINCIPAL DE MUERTE DE 35 A 44 AÑOS. 1977 - 1980

C A U S A S	1 9 7 9		1 9 8 0			
	Orden de importancia	DEFUNCIONES		Orden de importancia	DEFUNCIONES	
		NUMERO	TASA ¹		NUMERO	TASA ¹
Todas las causas		28,185	465.86		28,567	459.14
Envenenamientos y efectos tóxicos	1	5,283	87.32	-	-	-
Homicidio	3	2,417	39.95	2	2,403	38.62
Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado	2	2,777	45.90	1	2,910	46.77
Fracturas	4	1,891	31.26	-	-	-
Accidentes de tráfico, vehículos de motor	5	1,824	30.15	3	1,960	31.50
Tuberculosis	6	1,049	17.34	4	923	14.83
Enfermedades infecciosas intestinales	7	863	14.26	5	790	12.70
Neumonía	8	846	13.98	8	732	11.76
Enfermedad cerebrovascular	9	728	12.03	6	758	12.18
Muertes obstétricas directas	12	631	10.43	10	589	9.47
Infarto agudo del miocardio	10	686	11.34	7	756	12.15
Diabetes mellitus	11	646	10.68	9	698	11.22
Tumor maligno del cuello del útero	13	419	6.93	13	428	6.88
Anemias	16	330	5.45	14	310	4.98
Nefritis, síndrome nefrótico y nefrosis	15	406	6.71	12	433	6.96
Enfermedades reumáticas crónicas del corazón	17	202	3.34	15	227	3.65
Úlcera gástrica y duodenal	19	199	3.29	17	184	2.96
Bronquitis, enfisema y asma	20	186	3.07	18	178	2.86
Traumatismos internos e intracraneales, incluso los de los nervios	18	201	3.32	-	-	-
Tumor maligno de la mama de la mujer	-	-	-	16	201	3.23
Caídas accidentales	14	415	6.86	11	500	8.04
Tumor maligno del estómago	-	-	-	19	156	2.51
Suicidio	-	-	-	20	138	2.22
Signos, síntomas y estados morbosos mal definidos	-	1,457	-	-	1,477	-
Las demás causas	-	4,729	-	-	11,816	-

Tasa¹: La tasa se calculó por 100,000 habitantes

Tomada de: Cuaderno No.3. Información Estadística Sector Salud y Seguridad Social
Instituto Nacional de Estadística e Informática

COMPORTAMIENTO DE LAS DIEZ PRINCIPALES CAUSAS DE DEFUNCION DE 35 A 44 AÑOS, DE 1977 A 1980



- | | |
|--|--|
| ◆◆◆ ENVENENAMIENTOS Y EFECTOS TÓXICOS | —●— TUBERCULOSIS |
| ~ ~ ~ HOMICIDIOS | —●●— ENFERMEDADES INFECCIOSAS INTESTINALES |
| //// CIRROSIS Y ENFERMEDADES DEL HÍGADO | —●●●— NEUMONÍA |
| \|\|\|\|\| FRACTURAS | —●●●●— ENFERMEDADES CEREBROVASCULARES |
| ●●●●● ACCIDENTES DE TRÁFICO Y VEHÍCULOS DE MOTOR | —●●●●●— MUERTES OBSTÉTRICAS DIRECTAS |

VEINTE PRINCIPALES CAUSAS DE DEFUNCIÓN, TASA Y ORDEN DE IMPORTANCIA POR
CAUSA PRINCIPAL DE MUERTE DE 45 A 54 AÑOS 1977 - 1980

CAUSAS	1 9 7 7		1 9 7 8			
	Orden de import- tancia	DEFUNCIONES		Orden de import- tancia	DEFUNCIONES	
		NUMERO	TASA ¹		NUMERO	TASA ¹
Todas las causas		31,283	835.20		31,058	797.66
Envenenamientos y efectos tóxicos	1	3,399	90.75	1	3,310	85.01
Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado	2	3,074	82.07	2	3,099	79.59
Diabetes mellitus	3	1,528	40.79	3	1,662	42.69
Homicidio	4	1,438	38.39	5	1,373	35.26
Infarto agudo del miocardio	5	1,348	35.99	4	1,387	35.62
Enfermedad cerebrovascular	6	1,307	34.89	6	1,317	33.82
Fracturas	7	1,215	32.44	7	1,259	32.33
Accidentes de tráfico, vehículos de motor	8	1,164	31.08	8	1,225	31.46
Tuberculosis	9	1,138	30.38	10	1,044	26.81
Neumonía	10	1,112	29.69	9	1,079	27.71
Enfermedades infecciosas intestinales	11	1,097	29.20	11	990	25.43
Tumor maligno del cuello del útero	12	533	14.23	12	530	6.81
Nefritis, síndrome nefrótico y nefrosis	13	458	12.13	13	451	5.79
Bronquitis, enfisema y asma	14	400	10.68	14	344	4.42
Anemias	15	370	9.88	16	338	4.34
Tumor maligno del estómago	16	327	8.73	17	330	4.24
Tumor maligno de la tráquea, bronquios y pulmón	17	323	8.62	15	341	4.38
Úlcera gástrica y duodenal	18	306	8.17	18	290	3.72
Enfermedades reumáticas crónicas del corazón	19	281	7.50	19	277	3.56
Tumor maligno de la mama de la mujer	20	246	5.57	20	274	3.52
Caidas accidentales	-	--	--	-	--	--
Enfermedad hipertensiva	-	--	--	-	--	--
Signos, síntomas y estados morbosos mal definidos	-	2,002	--	-	1,796	--
Las demás causas	-	8,217	--	-	8,342	--

Tasa¹: La tasa se calculó por 100,000 habitantes

Tomada de: Cuaderno No.3 Información Estadística Sector Salud y Seguridad Social
Instituto Nacional de Estadística e Informática

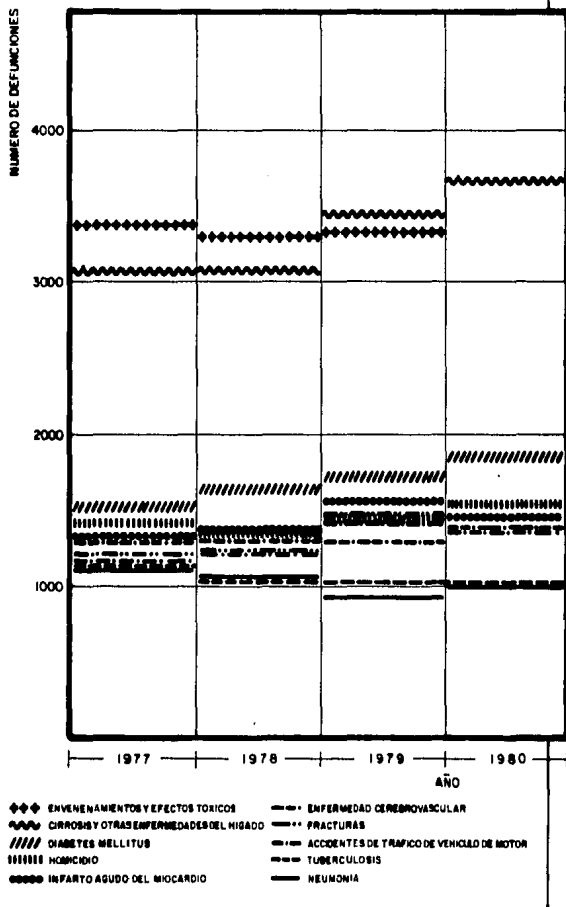
VEINTE PRINCIPALES CAUSAS DE DEFUNCION, TASA Y ORDEN DE IMPORTANCIA POR CAUSA
PRINCIPAL DE MUERTE DE 45 A 54 AÑOS 1977 - 1980

C A U S A S	1 9 7 9		1 9 8 0			
	Orden de importancia	NUMERO	TASA ¹	Orden de importancia	NUMERO	TASA ¹
Todas las causas		32,071	791.52		33,048	786.71
Envenenamientos y efectos tóxicos	2	3,360	82.93	-	---	---
Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado	1	3,487	86.06	1	3,702	88.13
Diabetes mellitus	3	1,732	42.75	2	1,878	44.71
Homicidio	6	1,451	35.81	3	1,546	36.80
Infarto agudo del miocardio	4	1,576	38.90	4	1,455	34.64
Enfermedad cerebrovascular	8	1,314	32.43	5	1,396	33.23
Fracturas	5	1,473	36.35	-	---	---
Accidentes de tráfico, vehículos de motor	7	1,421	35.07	6	1,390	33.09
Tuberculosis	9	1,027	25.35	7	1,008	24.00
Neumonía	11	946	23.35	8	1,006	23.95
Enfermedades infecciosas intestinales	10	969	23.92	9	920	21.90
Tumor maligno del cuello del útero	13	580	14.31	11	615	14.64
Nefritis, síndrome nefrótico y nefrosis	12	662	16.34	10	668	15.90
Bronquitis, enfisema y asma	16	347	8.56	12	365	8.69
Anemias	17	337	8.32	18	292	6.95
Tumor maligno del estómago	15	350	8.64	15	308	7.33
Tumor maligno de tráquea, bronquios y pulmón	15	350	8.64	14	344	8.19
Úlcera gástrica y duodenal	18	285	7.03	16	305	7.26
Enfermedades reumáticas crónicas del corazón	20	248	6.12	20	255	6.07
Tumor maligno de la mama de la mujer	19	277	6.84	17	298	7.09
Caidas accidentales	14	359	8.86	13	361	8.59
Enfermedad hipertensiva	-	---	---	19	262	6.24
Signos, síntomas y estados morbosos mal definidos	-	1,561	---	-	1,632	---
Las demás causas	-	7,959	---	-	13,042	---

Tasa¹: La tasa se calculó por 100,000 habitantes

Tomada de: Cuaderno No.3 Información Estadística Sector Salud y Seguridad Social
Instituto Nacional de Estadística e Informática

COMPORTAMIENTO DE LAS DIEZ PRINCIPALES CAUSAS DE DEFUNCION DE 45 A 54 AÑOS, DE 1977 A 1980



VEINTE PRINCIPALES CAUSAS DE DEFUNCION, TASA Y ORDEN DE IMPORTANCIA POR
CAUSA PRINCIPAL DE MUERTE DE 55 A 64 AÑOS 1977 - 1980

C A U S A S	1 9 7 7			1 9 7 8		
	Orden de impor- tancia	DEFUNCIONES		Orden de impor- tancia	DEFUNCIONES	
		NUMERO	TASA ¹		NUMERO	TASA ¹
Todas las causas		35,377	1,478.13		35,633	1,444.36
Diabetes mellitus	1	2,722	113.73	1	2,697	109.32
Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado	2	2,436	101.78	2	2,644	107.17
Infarto agudo del miocardio	3	2,093	87.45	3	2,120	85.93
Envenenamientos y efectos tóxicos	4	2,082	86.99	4	2,076	84.15
Enfermedad cerebrovascular	5	1,907	79.68	5	1,927	78.11
Neumonía	6	1,460	61.00	6	1,466	59.42
Enfermedades infecciosas intestinales	7	1,296	54.15	7	1,225	49.65
Tuberculosis	8	1,071	44.75	8	998	40.45
Fracturas	9	851	35.56	9	901	36.52
Accidentes de tráfico, vehículos de motor	10	822	34.34	10	870	35.26
Bronquitis, enfisema y asma	11	731	30.54	12	718	29.10
Homicidio	12	727	30.38	11	754	30.56
Nefritis, síndrome nefrótico y nefrosis	13	554	23.15	13	668	27.08
Tumor maligno de tráquea, bronquios y pulmón	14	532	22.23	14	561	22.74
Tumor maligno del estómago	15	531	22.19	15	516	20.92
Úlcera gástrica y duodenal	16	431	17.26	17	383	15.52
Tumor maligno del cuello del útero	17	394	16.46	16	463	18.77
Anemias	18	351	14.67	19	329	13.34
Enfermedad hipertensiva	19	337	14.08	18	367	14.88
Tumor maligno de la mama de la mujer	20	261	10.91	20	229	9.28
Caidas accidentales						
Enfermedades reumáticas crónicas del corazón	-	--	--	-	--	--
Signos, síntomas y estados morbosos mal definidos	-	2,386	--	-	2,182	--
Las demás causas	-	11,420	--	-	11,539	--

Tasa¹: La tasa se calculó por 100,000 habitantes

Tomada de: Cuaderno No. 3 Información Estadística Sector Salud y Seguridad Social
Instituto Nacional de Estadística e Informática

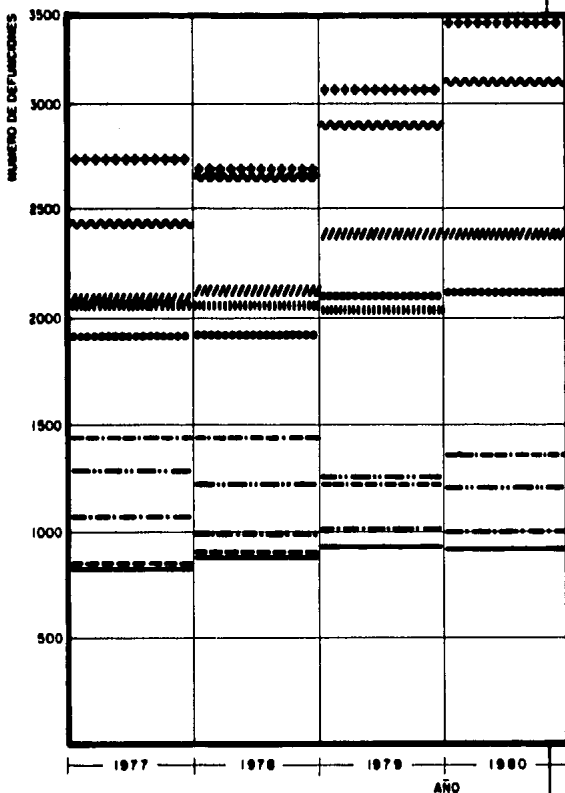
VEINTE PRINCIPALES CAUSAS DE DEFUNCION, TASA Y ORDEN DE IMPORTANCIA POR CAUSA PRINCIPAL DE MUERTE DE 55 A 64 AÑOS. 1977 - 1980.

C A U S A S	1 9 7 9			1 9 8 0		
	Orden de importancia	DEFUNCIONES		Orden de importancia	DEFUNCIONES	
		NUMERO	TASA ¹		NUMERO	TASA ¹
Todas las causas		37,180	1,462.82		36,592	1,477.66
Diabetes mellitus	1	3,085	121.38	1	3,345	128.08
Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado	2	2,911	114.53	2	3,104	118.85
Infarto agudo del miocardio	3	2,398	94.35	3	2,401	91.93
Envenenamientos y efectos tóxicos	5	2,052	80.73	-	--	--
Enfermedad cerebrovascular	4	2,102	82.70	4	2,112	80.87
Neumonía	7	1,223	48.12	5	1,352	51.77
Enfermedades infecciosas intestinales	6	1,241	48.83	6	1,210	46.33
Tuberculosis	8	1,028	40.45	8	1,002	38.37
Fracturas	9	1,004	39.50	-	--	--
Accidentes de tráfico, vehículos de motor	10	957	37.65	9	951	36.41
Bronquitis, enfisema y asma	12	749	29.47	10	825	31.59
Homicidio	13	713	28.05	11	795	30.44
Nefritis, síndrome nefrótico y nefrosis	11	879	34.58	7	1,005	38.48
Tumor maligno de tráquea, bronquios y pulmón	14	702	27.62	12	666	25.50
Tumor maligno del estómago	15	607	23.88	13	550	21.06
Úlcera gástrica y duodenal	18	388	15.27	16	381	14.59
Tumor maligno del cuello del útero	16	493	19.40	14	527	20.18
Anemias	19	360	14.16	18	353	13.52
Enfermedad hipertensiva	17	406	15.97	15	437	16.73
Tumor maligno de la mama de la mujer	-	--	--	19	249	9.53
Caidas accidentales	10	269	10.58	17	369	14.13
Enfermedades reumáticas crónicas del corazón	-	--	--	20	209	8.00
Signos, síntomas y estados morbosos mal definidos	-	1,948	--	-	2,043	--
Las demás causas	-	11,665	--	-	14,706	--

Tasa: La tasa de cálculo por 100,000 habitantes

Tomada de: Cuaderno No.3 Información Estadística Sector Salud y Seguridad Social
Instituto Nacional de Estadística e Informática

COMPORTAMIENTO DE LAS DIEZ PRINCIPALES CAUSAS DE DEFUNCION DE 55 A 64 AÑOS, DE 1977 A 1980



- | | |
|---|--|
| ◆◆◆ DIABETES MELLITUS | — — — NEUMONIA |
| ~~~~ CIRROSIS Y OTRAS ENFERMEDADES DEL HIGADO | — · — · — · ENFERMEDADES INFECCIOSAS INTESTINALES |
| ////// INFARTO AGUDO AL MIOCARDIO | — · — · — · TUBERCULOSIS |
| \|\|\|\|\| ENVENENAMIENTO Y EFECTOS TOXICOS | — · — · — · FRACTURAS |
| ○○○○ ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR | — · — · — · ACCIDENTES DE TRAFICO DE VEHICULO DE MOTOR |

VEINTE PRINCIPALES CAUSAS DE DEFUNCION, TASA Y ORDEN DE IMPORTANCIA POR
CAUSA PRINCIPAL DE MUERTE DE 65 AÑOS Y MAS 1977 - 1980

C A U S A S	1 9 7 7		1 9 7 8			
	Orden de importancia	DEFUNCIONES		Orden de importancia	DEFUNCIONES	
		NUMERO	TASA ¹		NUMERO	TASA ¹
Todas las causas		123,332	5,180.57		125,007	5,053.66
Neumonía	1	8,759	367.92	2	8,848	357.70
Enfermedad cerebrovascular	2	8,349	350.70	1	8,853	357.90
Diabetes mellitus	3	6,363	267.28	3	6,845	276.72
Infarto agudo del miocardio	4	6,214	261.02	4	6,612	267.30
Enfermedades infecciosas intestinales	5	5,548	233.04	6	5,272	213.13
Bronquitis, enfisema y asma	6	4,951	207.97	5	5,359	216.65
Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado	7	3,214	135.00	7	3,395	137.25
Envenenamientos y efectos tóxicos	8	3,053	128.24	8	3,145	127.14
Tuberculosis	9	2,159	90.69	9	2,137	86.39
Nefritis, síndrome nefrótico y nefrosis	10	2,053	83.24	10	2,041	82.51
Enfermedad hipertensiva	11	1,870	78.55	11	1,931	78.06
Tumor maligno del estómago	12	2,787	75.06	12	1,921	77.66
Úlcera gástrica y duodenal	13	1,588	66.70	13	1,522	61.52
Tumor maligno de la tráquea, bronquios y pulmón	14	1,345	56.50	14	1,495	60.44
Anemias	15	1,273	53.47	15	1,392	56.27
Fracturas	16	1,228	51.58	16	1,268	51.26
Accidentes de tráfico, vehículos de motor	17	1,196	50.24	17	1,229	49.68
Arteriosclerosis	18	759	31.88	18	782	31.61
Influenza	19	701	29.44	19	706	28.54
Tumor maligno del cuello del útero	20	661	27.76	20	678	27.41
Caidas accidentales	-	--	--	-	--	--
Homicidio	-	--	--	-	--	--
Septicemia	-	--	--	-	--	--
Signos, síntomas y estados morbosos mal definidos	-	14,413		-	13,238	
Las demás causas	-	45,848		-	46,338	

Tasa¹: La tasa se calculó por 100,000 habitantes

Tomada de: Cuaderno No.3. Información Estadística Sector Salud y Seguridad Social
Instituto Nacional de Estadística e Informática

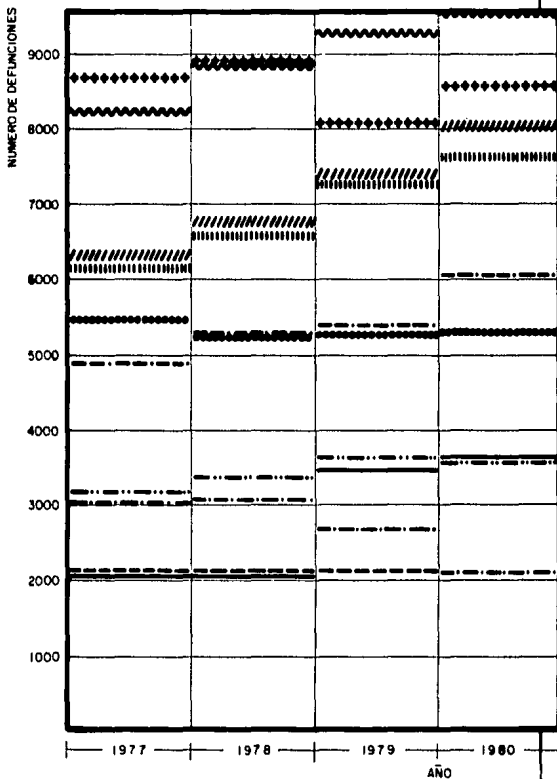
VEINTE PRINCIPALES CAUSAS DE DEFUNCION, TASA Y ORDEN DE IMPORTANCIA POR
CAUSA PRINCIPAL DE MUERTE DE 65 AÑOS Y MAS 1977 - 1980

C A U S A S	1 9 7 9			1 9 8 0		
	Orden de impor- tancia	DEFUNCIONES		Orden de impor- tancia	DEFUNCIONES	
		NUMERO	TASA ¹		NUMERO	TASA ¹
Todas las causas		130,004	5,061.21		135,983	5,102.55
Neumonía	2	8,207	319.51	2	8,967	326.34
Enfermedad cerebrovascular	1	9,457	368.17	1	9,723	364.84
Diabetes Mellitus	3	7,478	291.13	3	8,149	305.78
Infarto agudo del miocardio	4	7,359	286.49	4	7,736	290.28
Enfermedades infecciosas intestinales	6	5,305	206.52	6	5,357	201.01
Bronquitis, enfisema y asma	5	5,402	210.31	5	6,075	227.95
Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado	7	3,676	143.11	8	3,618	135.76
Envenenamientos y efectos tóxicos	9	2,667	103.83	-	--	--
Tuberculosis	10	2,152	83.78	10	2,093	78.54
Nefritis, síndrome nefrótico y nefrosis	8	3,531	137.47	7	3,677	137.97
Enfermedad hipertensiva	11	1,972	76.77	9	2,284	85.70
Tumor maligno del estómago	12	1,922	74.83	11	1,866	70.02
Úlcera gástrica y duodenal	13	1,680	65.40	12	1,719	64.50
Tumor maligno de la tráquea, bronquios y pulmón	14	1,643	63.96	13	1,629	61.13
Anemias	15	1,464	57.00	14	1,434	53.81
Fracturas	16	1,395	54.31	-	--	--
Accidentes de tráfico, vehículos de motor	17	1,340	52.17	15	1,426	53.51
Arteriosclerosis	19	763	29.70	18	697	26.15
Influenza	20	518	20.17	-	--	--
Tumor maligno del cuello del útero	-	--	--	17	807	30.28
Caidas accidentales	18	976	38.00	16	1,134	42.55
Homicidio	-	--	--	19	597	22.40
Septicemia	-	--	--	20	587	22.03
Signos, síntomas y estados morbosos mal definidos					12,129	
Las demás causas		12,067			54,549	
		49,030				

Tasa¹: La tasa se calculó por 100,00 habitantes

Tomada de: Cuaderno No. 3 Información Estadística Sector Salud y Seguridad Social
Instituto Nacional de Estadística e Informática

COMPORTAMIENTO DE LAS DIEZ PRINCIPALES CAUSAS DE DEFUNCION DE 65 AÑOS Y MAS, DE 1977 A 1980



- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ◆◆◆ NEUMONIA ~~~~ ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR //// DIABETES MELLITUS \|\|\|\|\| INFARTO AGUDO AL MIOCARDIO ○○○○ ENFERMEDADES INFECCIOSAS INTESTINALES | <ul style="list-style-type: none"> — — — BRONQUITIS, ENFISEMA Y ASMA — · — CIRROSIS Y OTRAS ENFERMEDADES DEL HIGADO — · — ENVENENAMIENTOS Y EFECTOS TOXICOS — · — TUBERCULOSIS — · — NEFRITIS, SINDROME NEFROTICO Y NEFROSIS |
|---|---|

VEINTE PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD HOSPITALARIA Y ORDEN DE IMPORTANCIA
SEGUN INSTITUCION POR DIAGNOSTICO PRINCIPAL DE MUERTE 1982

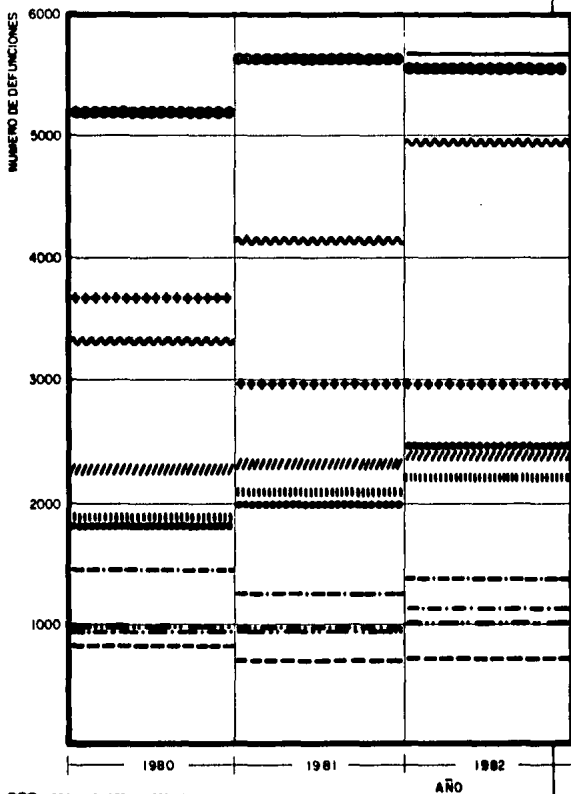
CAUSAS	I M S S		I S S S T E		S M		N S D I F		
	CODIGO	Orden de importancia	NUMERO	Orden de importancia	NUMERO	Orden de importancia	NUMERO	Orden de importancia	NUMERO
Todas las causas			43,900		6,623		231		887
Nefritis, síndrome nefrótico y nefrosis	580-589	1	5,662	5	327				
Ciertas infecciones originadas en el período perinatal	760-779	2	5,557	3	443	5	11	1	220
Diabetes Mellitus	250	3	4,908	7	304	6	9	13	1
Enfermedades infecciosas intestinales	001-009	4	2,926	20	29	4	13	2	119
Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado	571	5	2,442	14	50				
Anomalías congénitas	740-759	6	2,361	12	59	11	3	3	101
Enfermedad cerebrovascular	430-438	7	2,202	1	636	3	16	5	33
Neumonía	480-486	8	1,354	2	565	2	17	4	80
Infarto agudo del miocardio	410	9	1,177	6	313	1	23		
Tuberculosis	010-018	10	1,019	13	54	10	4	8	9
Bronquitis, enfisema y asma	490-493	11	736	17	39	11	3	13	2
Tumor maligno de tráquea, bronquios y pulmón	162	12	735	8	90	9	5		
Tumor maligno del cuello del útero	180	13	664	16	42	12	2		
Enfermedad hipertensiva	401-405	14	637	10	81	7	8		
Leucemia	204-208	15	593	18	34	12	2	6	30
Enfermedades reumáticas crónicas del corazón	393-398	16	484			13	1	12	3
Tumor maligno del estómago	151	17	450	11	72	13	1		
Otra desnutrición proteínocalórica	262-263	18	416	9	82				
Caidas accidentales	E880-E888	19	346						
Tumor maligno de la mama de la mujer	174	20	290	17	39	13	1		
Septicemia	038			4	360				
Anemias	280-285			15	46	11	31	7	181
Meningitis	320-322			19	33				
Traumatismos internos e intracraneales	850-869								
incluso los de los nervios	950-957					8	7	9	8
Fracturas	800-829					12	2	11	4
Suicidios	E950-959					12	2		

continuación

CAUSAS	CODIGO	I M S S		I S S S T E		S M		N S D I F	
		Orden de importancia	NUMERO	Orden de importancia	NUMERO	Orden de importancia	NUMERO	Orden de importancia	NUMERO
Úlceras gástricas y duodenal	531-553					13	1	13	1
Quemaduras	940-949					13	1	10	6
Envenenamientos y efectos tóxicos	960-989					13	1	13	1
Homicidio	E960-E969					13	1		
Infecciones meningocócicas	036					13	1	13	1
Tosferina	033							12	3
Apendicitis	540-543							13	1
Sarampión	055								
Signos, síntomas y estados morbosos mal definidos			82		101		1		18
Las demás causas			8,859		2,824		92		225

Tomada de: Cuaderno No. 3 Información Estadística Sector Salud y Seguridad Social
Instituto Nacional de Estadística e Informática

COMPORTAMIENTO DE LAS DIEZ PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD HOSPITALARIA SEGUN EL IMSS DE 1980 A 1982



- | | |
|---|--|
| ●●●● AFECCIONES PERIODO PERINATAL | —●—● NEUMONIA |
| ◆◆◆◆ ENFERMEDADES INFECCIOSAS INTESTINALES | —■—■ TUBERCULOSIS |
| ◆◆◆◆ DIABETES MELLITUS | —▲—▲ INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO |
| //// ANOMALIAS CONGENITAS | —□—□ BRONQUITIS, ENFISEMA Y ASMA |
| \|\|\|\| ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR | —○—○ NEFRITIS, SINDROME NEFROTICO Y OTROS* |
| □□□□ CIRROSIS Y OTRAS ENFERMEDADES DEL HIGADO | |

* INTERE QUE EN 80 Y 81 NO FIGURABA EN LISTAS Y EN 82 OCUPA EL PRIMER LUGAR

4.5. EFECTOS DE LA OCUPACION EN LA MORTALIDAD

Día a día la tecnología en el campo de maquinaria y equipo de seguridad de las empresas es mucho mejor

Las medidas preventivas que se tienen sobre todo a nivel obrero han tenido grandes modificaciones que han traído como resultado el evitar en gran proporción un sin-número de accidentes que en ocasiones eran mortales y otros sumamente graves.

A continuación se muestran algunos cuadros estadísticos sobre las causas de fallecimiento en el País:

DEFUNCIONES POR RIESGOS DE TRABAJO SEGUN TIPO DE RIESGO POR ENTIDAD FEDERATIVA
 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, 1980 - 1982

ENTIDAD	1 9 8 0				1 9 8 1				1 9 8 2			
	SUMA	Acciden- tes de trabajo	Acciden- tes en Trayec- toria	Enfer- medades de Tra- bajo	SUMA	Acciden- tes de trabajo	Acciden- tes en Trayec- toria	Enfer- medades de Tra- bajo	SUMA	Acciden- tes de trabajo	Acciden- tes en Trayec- toria	Enfer- medades de Tra- bajo
TOTAL	1,514	1,140	359	15	1,652	1,180	453	19	1,059	721	323	15
Aguascalientes	15	12	3		9	7	2		13	11	2	
Baja California	29	21	8		33	27	6		8	8		
B. California Sur					2	2						
Campeche	13	12	1									
Coahuila	39	28	8	3	55	40	13	2	25	15	10	
Colima	6	6			12	5	7		7	5	2	
Chiapas	56	44	12		36	25	11		13	12	1	
Chihuahua	28	24	4		54	48	6		30	24	6	
Distrito Federal	325	227	96	2	578	375	194	9	334	187	144	3
Durango	37	28	9		31	22	9		21	14	7	
Guanajuato	45	34	11		34	28	6		35	30	5	
Guerrero	36	27	9		5	5			15	9	6	
Hidalgo	29	20	5	4	38	28	7	3	29	20	7	2
Jalisco	100	71	29		118	82	35	1	77	56	20	1
México	23	20	3		30	18	12		27	13	14	
Michoacán	49	38	11		18	15	3		21	17	4	
Morelos	11	9	2		28	25	3		18	12	6	
Nayarit	5	4	1		4	3	1		3	3		
Nuevo León	106	84	20	2	132	97	33	2	56	33	21	2
Oaxaca	39	34	5		31	29	2		20	16	4	
Puebla	49	34	15		53	33	20		55	37	18	
Querétaro	43	25	18		21	14	7		8	6	2	
Quintana Roo	12	9	3		6	5	1		5	5		
San Luis Potosí	34	24	10		46	30	16		24	20	4	
Sinaloa	53	37	16		62	44	18		46	34	12	
Sonora	59	53	6		59	48	11		30	27	3	

continuación

	1 9 8 0			1 9 8 1			1 9 8 2					
	SUMA	Acciden- tes de trabajo	Acciden- tes en Trayec- toria	Enfer- medades de Tra- bajo	SUMA	Acciden- tes de trabajo	Acciden- tes en Trayec- toria	Enfer- medades de Tra- bajo	SUMA	Acciden- tes de trabajo	Acciden- tes en Trayec- toria	Enfer- medades de Tra- bajo
Tabasco	32	23	9	36	26	10		16	8	8		
Tamaulipas	60	48	12	21	20	1		41	36	5		
Tlaxcala	6	5	1	8	4	4		3	2	1		
Veracruz Norte	73	59	14	41	35	6		29	26	3		
Veracruz Sur	58	47	11	18	16	2		16	13	3		
Yucatán	19	15	4	18	14	4		11	8	3		
Zacatecas	25	18	3	4	11	7	2	2	19	11	1	7
No especificado				4	3	1						

Tomada de: Cuaderno No.3. Información Estadística Sector Salud y Seguridad Social
Instituto Nacional de Estadística e Informática

4.6. ESTADÍSTICAS SOBRE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA DEL PAIS:

POBLACION TOTAL POR GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD Y SEXO
1970 - 1980

GRUPOS DE EDAD AÑOS	1	9	7	0
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	
T O T A L	48,225,238	24,065,614	24,159,624	
De 0 a 4	8,167,510	4,151,517	4,015,993	
De 5 a 9	7,722,996	3,934,729	3,788,267	
De 10 a 14	6,396,174	3,271,115	3,125,059	
De 15 a 19	5,054,391	2,491,047	2,563,344	
De 20 a 24	4,032,341	1,930,300	2,102,041	
De 25 a 29	3,260,418	1,575,414	1,695,004	
De 30 a 34	2,596,263	1,285,461	1,310,802	
De 35 a 39	2,511,647	1,235,283	1,276,364	
De 40 a 44	1,933,340	959,477	973,863	
De 45 a 49	1,637,018	829,719	807,299	
De 50 a 54	1,192,043	589,788	692,255	
De 55 a 59	1,011,859	501,529	510,330	
De 60 a 64	917,853	451,069	466,784	
De 65 a 69	702,563	345,379	357,184	
De 70 a 74	488,253	242,008	246,245	
De 75 a 79	252,648	119,571	133,077	
De 80 a 84	180,934	80,738	100,196	
De 85 y más	166,987	71,470	95,517	

Tomada de: Agenda Estadística 1983 S.P.P.

POBLACION TOTAL POR GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD Y SEXO
1970 - 1980

GRUPOS DE EDAD AÑOS	1	9	8	0
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	
T O T A L	67,382,581	33,295,260	34,087,321	
De 0 a 4	9,283,243	4,658,995	4,624,248	
De 5 a 9	10,275,025	5,196,186	5,078,839	
De 10 a 14	9,298,627	4,689,988	4,608,639	
De 15 a 19	7,689,190	3,765,639	3,923,551	
De 20 a 24	6,183,602	3,005,768	3,177,834	
De 25 a 29	4,698,824	2,274,698	2,424,126	
De 30 a 34	3,835,775	1,866,704	1,969,071	
De 35 a 39	3,389,129	1,632,663	1,756,466	
De 40 a 44	2,825,258	1,404,058	1,421,200	
De 45 a 49	2,363,757	1,157,171	1,206,586	
De 50 a 54	1,911,137	935,829	975,308	
De 55 a 59	1,486,098	736,729	749,369	
De 60 a 64	1,123,177	541,369	581,808	
De 65 y más	2,818,388	1,325,391	1,492,997	
No especifica	201,351	104,072	97,279	

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA DE 12 AÑOS Y MAS POR RAMA DE ACTIVIDAD
Y SEXO 1900 - 1970

AÑO Y SEXO	T O T A L	AGRICULTURA GANADERIA SILVICULTURA PESCA Y CAZA	INDUSTRIA EXTRACTIVA	INDUSTRIA DE TRANSFORMA-- CION
1900	4,570,664	3,176,571	92,176	841,868
Hombres	4,127,623	3,148,944	91,687	492,167
Mujeres	443,041	27,627	489	349,701
1910	5,263,753	3,596,157	85,980	1,019,726
Hombres	4,588,286	3,533,557	85,949	492,913
Mujeres	675,467	62,600	31	526,813
1921	4,883,561	3,488,102	26,890	534,428
Hombres	4,554,178	3,457,571	26,163	356,814
Mujeres	329,383	30,531	727	177,614
1930	5,165,803	3,626,278	51,246	692,161
Hombres	4,926,228	3,600,645	51,157	587,520
Mujeres	239,575	25,633	89	104,641
1940	5,858,116	3,830,871	106,706	639,607
Hombres	5,425,659	3,791,007	105,397	567,573
Mujeres	432,457	39,864	1,309	72,034
1950	8,272,093	4,823,901	97,143	1,222,020
Hombres	7,144,872	--	--	--
Mujeres	1,127,221	--	--	--
1960	11,253,297	6,084,126	141,095	1,999,359
Hombres	9,235,022	5,429,719	131,584	1,732,825
Mujeres	2,018,275	654,407	9,511	266,534
1970	12,955,057	5,103,519	180,175	2,793,365
Hombres	10,488,800	4,836,865	166,635	2,323,352
Mujeres	2,466,257	266,654	13,540	470,013

Tomada de: Agenda Estadística 1983. S.P.P.

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA DE 12 AÑOS Y MAS POR RAMA DE
ACTIVIDAD Y SEXO 1900- 1970

AÑO Y SEXO	COMERCIO	TRANSPORTES	SERVICIOS	INSUFICIENTEMENTE ESPECIFICADA
1900	235,338	63,345	102,768	58,598
Hombres	186,117	62,548	90,146	56,014
Mujeres	49,221	797	12,622	2,584
1910	249,376	54,502	132,037	125,975
Hombres	194,309	54,180	111,689	115,689
Mujeres	55,067	322	20,348	10,286
1921	273,902	58,974	121,417	379,848
Hombres	224,115	57,236	98,809	333,470
Mujeres	49,787	1,738	22,608	46,378
1930	273,341	107,052	206,037	209,188
Hombres	233,080	106,208	176,618	170,100
Mujeres	39,861	844	29,419	39,088
1940	499,353	149,470	468,451	163,658
Hombres	415,569	146,559	256,388	143,166
Mujeres	83,784	2,911	212,063	20,492
1950	684,092	210,592	879,379	354,966
Hombres	---	---	---	---
Mujeres	---	---	---	---
1960	1,071,910	356,115	1,519,122	81,570
Hombres	782,395	337,364	757,328	63,807
Mujeres	289,515	18,751	761,794	17,763
1970	1,196,878	368,813	2,564,782	747,525
Hombres	862,937	351,424	1,438,179	509,408
Mujeres	333,941	17,389	1,126,603	238,117

Tomada de: Agenda Estadística 1983 S.P.P.

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA DE 12 AÑOS
Y MAS POR GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD
Y SEXO 1970

GRUPOS DE EDAD AÑOS	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
T O T A L	12,955,057	10,488,800	2,466,257
De 12 a 14	339,615	245,939	93,676
De 15 a 19	1,780,772	1,244,052	536,720
De 20 a 24	2,042,290	1,536,418	505,872
De 25 a 29	1,719,700	1,427,290	292,410
De 30 a 34	1,403,740	1,198,340	205,400
De 35 a 39	1,366,196	1,164,755	201,441
De 40 a 44	1,058,956	901,332	157,624
De 45 a 49	911,326	778,971	132,355
De 50 a 54	639,951	544,203	95,748
De 55 a 59	531,732	454,437	77,295
De 60 a 64	454,205	388,344	65,861
De 65 a 69	326,399	280,204	46,195
De 70 a 74	201,376	172,975	28,401
De 75 y más	178,799	151,540	27,259

Tomada de: Agenda Estadística 1983, S.P.P.

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA DE 12 AÑOS Y MAS
POR POSICION EN EL TRABAJO Y SEXO 1970

POSICION EN EL TRABAJO	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
T O T A L	12,955,057	10,488,800	2,466,257
Patrón, empresario o empleador	797,452	630,229	167,223
Obrero o empleado Jornalero o peón de campo	5,395,766	2,895,595	1,500,171
Trabaja por su cuenta	2,659,056	2,515,732	143,324
Ejidatario	2,441,056	1,993,232	447,824
Trabaja en negocio familiar sin retri- bución	815,560	784,101	31,459
	846,167	669,911	176,256

Tomada de: Misma fuente

POBLACION DE 12 AÑOS Y MAS POR GRUPOS QUINQUENALES
DE EDAD SEGUN CONDICION DE ACTIVIDAD ECONOMICA
1 9 8 0

GRUPOS DE EDAD AÑOS	POBLACION DE 12 AÑOS Y MAS	ACTIVOS	INACTIVOS	NO ESPECIFICADA
T O T A L	44,049,462	23,687,684	18,874,971	1,386,807
De 12 a 14	5,523,776	1,121,816	3,916,212	485,748
De 15 a 19	7,689,190	3,011,087	4,399,664	278,439
De 20 a 24	6,183,602	3,755,343	2,316,065	112,194
De 25 a 29	4,698,824	3,157,677	1,476,603	64,544
De 30 a 34	3,835,775	2,599,654	1,189,916	46,205
De 35 a 39	3,389,129	2,280,174	1,073,839	35,116
De 40 a 44	2,825,258	1,883,904	909,197	32,157
De 45 a 49	2,363,757	1,549,988	790,516	23,253
De 50 a 54	1,911,137	1,236,300	652,855	21,982
De 55 a 59	1,486,098	919,962	551,081	15,055
De 60 a 64	1,123,177	665,407	441,504	16,266
De 65 y más	2,818,388	1,506,372	1,257,519	54,497
No especificada	201,351	---	---	201,351

Tomada de: Agenda Estadística 1983 S.P.P.

PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA Y NUMERO
DE OCUPANTES 1970

C O N C E P T O	VIVIENDAS	OCUPANTES
	MILES	MILES
T O T A L	8,286	48,225
Según el número de cuartos	8,286	48,225
Un cuarto	3,327	17,992
Dos cuartos	2,396	14,164
Tres cuartos	1,144	7,030
Cuatro cuartos	657	4,057
Cinco cuartos y más	762	4,982
Según su disponibilidad de agua	8,286	48,225
Disponen de agua entubada	5,056	29,491
Dentro de la vivienda	3,211	18,756
Fuera de la vivienda pero dentro del edificio	881	4,980
De llave pública o hidrante	964	5,755
No disponen de agua entubada	3,230	18,734
Según su disponibilidad de drenaje o albañal	8,286	48,225
Tienen drenaje o albañal	3,440	19,873
No tienen drenaje o albañal	4,846	28,352

continuación

CONCEPTO	VIVIENDAS MILES	OCUPANTES MILES
Según el material en muros	8,286	48,225
Adobe	2,495	14,892
Ladrillos o tabique	3,658	21,332
Madera	1,317	7,369
Embarro	416	2,349
Otros	400	2,283
Según el material de pisos	8,286	48,225
Tierra	3,403	19,760
Otros materiales	4,883	28,465
Según el régimen de tenencia	8,286	48,225
Propias	5,471	32,908
No propias	2,815	15,317
Otras características		
Con cuarto de baño	2,637	15,205
Con cuarto para cocinar	6,106	36,229
Con energía eléctrica	4,877	28,751
Con radio	3,840	22,904
Con televisor	153	939
Con radio y televisor	2,436	14,787

Tomada de: Agenda Estadística 1983 S.P.P.

CAPITULO V. " LA SELECCION DE RIESGOS EN EL
MERCADO MEXICANO DE SEGUROS"

5.1. EL AGENTE Y EL SELECCIONADOR

En cualquier negocio en el que los empleados perciben sus ingresos en base a comisiones de las ventas que realizan y no de acuerdo con un salario estipulado, su objetivo es vender lo más posible y al canzar las metas que les marca la empresa.

Esta situación en una compañía de seguros no puede suscitarse en forma deliberada, ya que la venta del producto o seguro está condicionada al resultado de la selección hecha sobre dicho riesgo y esta selección se inicia en el momento en el que el agente decide que su prospecto puede ser un asegurado más, pero no termina ahí, sino que sigue un proceso de análisis y la última palabra queda en manos del seleccionador quien determina bajo que condiciones puede llevarse a cabo.

Como puede observarse, no es un negocio en el que baste con convencer al cliente para poder cerrarlo, haciendo en muchas ocasiones conflictiva la relación entre agente y seleccionador.

Para las compañías de seguros, una forma de evitar o disminuir la inconformidad de los agentes que en ocasiones se presenta por no conseguir el seguro en las condiciones que ellos desean, es por medio de cursos de capacitación en los que el objetivo sea el lograr que hagan conciencia de lo siguiente:

- El seleccionador al igual que el agente, quiere vender y hacer crecer la cartera de su compañía, por lo que no debe ser visto como el obstaculizador para la realización del seguro.
- El seguro de vida es un producto que debe manejarse con mucho cuidado por estar basado en el principio de "Buena Fe" del que algunos solicitantes no hacen caso y por lo tanto, hay que vigilar al máximo esta situación.
- El seleccionar es una necesidad si se parte del principio de que cada asegurado debiera contribuir con su parte justa en el riesgo en que están envueltos todos y que sólo solicitantes

que están expuestos a un grado comparativo de riesgo, debieran estar ubicados en la misma clase de primas.

El hecho de que la mortalidad varía con la edad, hace indispensable el tener primas que contemplen dicho principio para un plan de seguros determinados.

La selección y clasificación de riesgos es importante para reflejar el hecho de que personas de la misma edad pueden ser clasificadas dentro de grupos que darán resultados ampliamente diferentes en mortalidad, según sus condiciones generales de vida y de salud.

- El captar la mayor información posible, veraz y completa, es definitiva para el correcto y ágil trámite de una póliza.
- El soliviantar las actitudes fraudulentas de los clientes y engañar con ello a la compañía de seguros para conseguir mejores condiciones en la cobertura, puede traer consecuencias nefastas al grado de eliminar en algunas ocasiones la validez del contrato y que llegar a eso, perjudica tanto al agente como al asegurado.
- El vender seguros haciendo caso de todos los puntos anteriores, contribuye al buen funcionamiento de la empresa y además al mantenimiento del equilibrio financiero necesario para continuar y mejorar las condiciones de selección, de tarifas y de incentivos a los agentes.
- El evadir las recomendaciones anteriores dará una experiencia desfavorable en la mortalidad y llevaría a políticas más restrictivas en la colocación de negocios, complicando aún más la venta futura.
- Por otra parte, un agente que no se hace acreedor a la confianza de la compañía y del cliente, verá cerrarse cada día más -- las oportunidades de triunfo, puesto que su reputación de mal... agente se hará del conocimiento de todos.

5.1.1. Conocimientos

En repetidas ocasiones se presenta el caso de la falta de conocimientos por parte del agente sobre el producto que quiere promover o -- que inclusive está vendiendo.

Los diferentes planes de seguros, ofrecen coberturas para satisfacer las diversas necesidades de los asegurados, quienes de acuerdo a éstas y a sus intereses pueden elegir el plan de seguros más conveniente.

Sin embargo, el problema de elección del plan de seguros comienza en el momento en el que el agente no sabe qué ofrecer para cubrir dichas necesidades. Esto redundará en una total afección para el prospecto ya que el tipo de plan solicitado es un factor más de la selección de riesgos y puede ocasionarle, además de intranquilidad por no estar debidamente protegido al haber optado por un seguro inadecuado, retrasos en el trámite de emisión, por considerar injustificada su petición.

Para aclarar un poco más lo expuesto en el párrafo anterior se tienen los siguientes ejemplos:

- Un agente tiene un prospecto entre los 25 y 30 años de edad, el cual está en posibilidades de comprar un seguro de por vida limitando su período de pagos a cierto número de años dentro de su etapa productiva. No obstante estas condiciones, el agente le ofrece un plan de protección temporal por no conocer las ventajas y aspectos esenciales del mencionado anteriormente; o bien, el caso contrario:

- Un solicitante que tiene contraída una deuda hipotecaria a quince años y cuya situación económica, en ese momento, no le permite un gran desembolso para un contrato de seguros, pero que desea estar protegido mientras tiene el compromiso. A pesar de las características manifestadas, el agente decide ofrecerle un plan de por vida limitando sus pagos a una serie de diez, por la misma falta de conocimientos sobre los diferentes productos.

Una vez analizados los ejemplos, es notable la necesidad de dar -- una capacitación completa y profunda a todos los agentes para que así --

puedan dar un buen servicio y una mejor imagen a todos sus clientes, lo cual traerá como consecuencia una mayor conservación y un equilibrio general, tanto en la cartera particular de cada agente como en la de la aseguradora.

5.1.2. Relaciones Personales

Las relaciones personales entre el agente y el seleccionador son muy importantes, ya que no obstante que el seleccionador debe ser totalmente objetivo, las fricciones o bien la buena amistad entre ambos pueden variar las condiciones de la contratación.

Así mismo, el agente debe evitar las presiones que ejerce muchas veces sobre el seleccionador en la colocación de un negocio por el volumen de cartera que tiene en la compañía, ya que perjudica el hacer una adecuada y pertinente selección del riesgo. Desgraciadamente, esta situación es muy difícil de respetar en la práctica por las conveniencias comerciales que en todo negocio existen.

Cabe mencionar que las relaciones entre el agente y el seleccionador se mejoran o perjudican de acuerdo con la actitud tomada por el agente al saber que el estado de salud de su solicitante es subnormal. Esta determinación diferencia al buen agente del mal agente, en virtud de que el primero apreciará la información y se la dará a conocer a su cliente procurando con ello que éste revise su situación física, en cambio el segundo rechazará la clasificación no llevando a cabo el negocio en esa compañía y tratando de colocarla en otra, perjudicando al solicitante al no informarle al respecto y lesionando también al mercado de seguros, puesto que tratará de esconder la mala posición del prospecto.

5.2. LA SOLICITUD DE SEGURO

Dentro de la selección de Riesgos el primer paso para iniciar el proceso es el análisis de la solicitud presentada por el solicitante. Dicha solicitud es el instrumento por medio del cual el seleccionador conoce las características del riesgo y de ahí la importancia que guarda el que estén debidamente contestadas en forma completa y veraz.

Las solicitudes en su diseño y contenido, varían de una aseguradora a otra; sin embargo, hay muchos aspectos esenciales que todas deben considerar por ser en muchas ocasiones la única fuente de información, pudiendo así estar en posibilidades de dar trámite a los seguros solicitados. Estos aspectos esenciales son los siguientes:

a) Del Solicitante.

- Nombre completo
- Fecha de nacimiento
- Estado civil
- Sexo
- Dirección
- Ocupación
- Ingresos
- Aficiones
- Beneficiarios (relación con el solicitante)
- Seguros en vigor
- Cuestionario médico (conocimiento del estado de salud en general)

b) Del Plan Solicitado.

- Tipo
- Duración
- Suma asegurada
- Forma de pago de la prima
- Beneficios adicionales

c) Del Contrato

- Resumen de las condiciones generales
- Principales condiciones especiales

Algunas compañías limitan sus solicitudes a contemplar únicamente los puntos anteriores, pero en cambio otras las amplían solicitando información adicional como:

- Si el solicitante no percibe ingresos ¿quién pagará el seguro?
- Si el solicitante es menor de edad ¿están asegurados sus padres?
- ¿Práctica alguna actividad peligrosa?
- Si el pago es por banco ¿dónde tiene su cuenta de cheques?
- ¿Cuál fue su ocupación anterior?
- Historia familiar
- Referencias
- Aviación
- Cuestionario financiero

Lo importante en cualquier solicitud es que las preguntas sean concisas, concretas y que no permitan ambigüedades o respuestas que sean relativas, o que dependan del criterio de apreciación de cada persona.

Para obtener una mayor información, a las solicitudes se les anexa un cuestionario referente a la condición de vida del solicitante para ser llenado por el agente. Esto en muchas ocasiones no incrementa el conocimiento sobre la vida del solicitante que debe tener el seleccionador, ya que se cuenta con agentes que no saben la vida que ha llevado o lleva su prospecto por que la relación entre ambos la iniciaron con motivo de la venta del seguro y no lo indican claramente.

Un aspecto que es muy importante señalar, es el hecho de que el agente que es irresponsable contesta la solicitud a su conveniencia dando al solicitante argumentos como el hecho que no tendrán así ningún obstáculo para la colocación del seguro, es decir, que engaña a la compañía y a su cliente dejándolo en un punto en el que de acuerdo a otras investigaciones pueda rescindirse el contrato y salgan todos perjudicados.

No obstante que cada compañía hace el diseño y contenido de su solicitud, no pueden trabajar con ellas si no tienen la autorización previa de la C.N.B.S. quien determina si está correctamente elaborada o necesita alguna modificación.

Además de lo citado anteriormente, la solicitud debe ser requisitada por el prospecto, pero no solamente respondiendo en forma verbal el cuestionario y limitándose a firmar, sino contestando por escrito - él mismo, cada una de las preguntas. La importancia de esto radica en que en algunas ocasiones se cometen errores, tales como llenar una casilla de la solicitud en lugar de otra, malentender la respuesta del prospecto, etc... y si éste se limita a firmar, en un futuro puede causarle problemas como serían, falsas declaraciones u omisiones.

5.3. LAS PRUEBAS MEDICAS

Toda compañía de seguros, de acuerdo con el volumen de cartera que maneja y las condiciones que tiene pactadas con el reaseguro, establece ciertos límites de Suma Asegurada para ser ofrecidas sin necesidad de - que el prospecto presente pruebas médicas. Estos límites de suma asegurada van de acuerdo a la edad del solicitante, el cual mientras más joven sea, mayor monto asegurado puede contratar sin necesidad de pruebas médicas, debido a que la probabilidad de padecer algún impedimento, ---afección o enfermedad es menor.

Para poder realizar las pruebas médicas evitando abusos o fraudes por parte del solicitante, las compañías de seguros cuentan con un equipo de médicos autorizados y preparados especialmente para practicarlas. La Comisión Unica de Médicos Examinadores es un organismo que regula -- las autorizaciones de dichos médicos y además fija los honorarios que - les deben ser remunerados por cada prueba médica realizada.

Las pruebas usuales son las siguientes:

- a) examen médico
- b) análisis de orina
- c) electrocardiograma en reposo
- d) " " de esfuerzo
- e) radiografía de tórax
- f) pruebas de laboratorio

Las pruebas de laboratorio son: biometría hemática completa; sedimentación globular; glucosa sanguínea; fosfatasa alcalina; ácido úrico; nitrógeno total no proteico; colesterol; transaminasa; triglicéridos; bilirrubinas. Para obtener las pruebas anteriores, basta una toma de sangre para lo cual el solicitante debe acudir en ayunas y no estar sometido a medicamentos, o en su caso aclararlo.

Una vez realizados los exámenes solicitados por la Compañía, los hallazgos de éstos aunados a los argumentos o declaraciones del asegurado, pueden indicar una necesidad de información adicional que en ocasiones resulta esencial para determinar o dictaminar el caso. Por ejemplo:

Presión Arterial alta medida en el examen, requeriría por lo menos una segunda lectura, desde el momento en que la clasificación para este impedimento está basada en más de una lectura de presión arterial si la primera es anormal. El encontrar gran cantidad de albúmina en una muestra de orina, requeriría otro análisis de una nueva muestra. Un pulso muy rápido, sugeriría una prueba de tolerancia a la glucosa para ver si el solicitante es diabético. Sin embargo, debe tenerse en cuenta el monto del seguro y la edad del solicitante para ver si se justifica el costo de la información adicional.

En algunos casos se necesitará informe del médico de cabecera, o bien, de alguno que lo haya atendido por cierto impedimento.

5.4. REQUISITOS DE SELECCION

Como se dijo anteriormente, cada compañía establece las pruebas médicas o requisitos de selección necesarios de acuerdo con la edad y la suma asegurada deseada. A continuación se detallan las tablas de requisitos de cinco compañías en México para así notar la amplitud de cada rango y la diferencia de capacidad de una compañía a otra.

TABLA No. 1 SIN EXAMEN

COMPAÑIAS					
EDAD	A	B	C	D	E
12 - 29	3,000,000	6,000,000	8,000,000	10,000,000	8,000,000
30 - 35	3,000,000	6,000,000	8,000,000	6,000,000	8,000,000
36 - 40	2,000,000	4,000,000	6,000,000	6,000,000	5,000,000
41 - 45	1,500,000	2,000,000	4,000,000	3,000,000	5,000,000
46 - 50	1,000,000	1,500,000	2,000,000	3,000,000	1,000,000
51 - 55	---	---	---	---	1,000,000
56 - 60	---	---	---	---	---
61 - 65	---	---	---	---	---
66 - 70	---	---	---	---	---

TABLA No. 2

LIMITES DE SUMA ASEGURADA

REQUISITOS MEDICOS: EXAMEN MEDICO Y ANALISIS DE ORINA

E D A D	C O M P A Ñ I A S				
	A	B	C	D	E
12 - 29	5,000,000	8,000,000	12,000,000	15,000,000	15,000,000
30 - 35	5,000,000	8,000,000	12,000,000	9,000,000	15,000,000
36 - 40	4,000,000	6,500,000	9,000,000	9,000,000	12,000,000
41 - 45	3,000,000	5,000,000	6,000,000	5,000,000	12,000,000
46 - 50	2,000,000	3,000,000	3,000,000	5,000,000	8,000,000
51 - 55	1,500,000	2,500,000	2,000,000	3,500,000	8,000,000
56 - 60	1,500,000	1,500,000	2,000,000	3,500,000	5,000,000
61 - 65	750,000	1,500,000	1,000,000	2,000,000	5,000,000
66 - 70	750,000	1,500,000	1,000,000	2,000,000	1,500,000

TABLA No. 3

LIMITES SUMA ASEGURADA

REQUISITOS MEDICOS: EXAMEN MEDICO, ANALISIS DE ORINA
Y ELECTROCARDIOGRAMA EN REPOSO

E D A D	C O M P A Ñ I A S				
	A	B	C	D	E
12 - 29	6,000,000	10,000,000		20,000,000	
30 - 35	6,000,000	10,000,000		15,000,000	
36 - 40	5,000,000	7,500,000		15,000,000	
41 - 45	4,000,000	7,500,000		7,500,000	
46 - 50	3,000,000	5,000,000		7,500,000	
51 - 55	2,500,000	4,000,000		5,000,000	
56 - 60	2,500,000	3,000,000		5,000,000	
61 - 65	1,500,000	2,000,000		3,000,000	
66 - 70	1,500,000	2,000,000		3,000,000	

TABLA No. 4 LIMITES SUMA ASEGURADA

REQUISITOS MEDICOS: EXAMEN MEDICO, ANALISIS DE URINA
ELECTROCARDIOGRAMA EN REPOSO Y RADIOGRAFIA DE TORAX

E D A D	C O M P A Ñ I A S				
	A	B	C	D	E
12 - 29			20,000,000		25,000,000
30 - 35			20,000,000		25,000,000
36 - 40			12,000,000		20,000,000
41 - 45			10,000,000		20,000,000
46 - 50			8,000,000		15,000,000
51 - 55			5,000,000		15,000,000
56 - 60			5,000,000		8,000,000
61 - 65			4,000,000		8,000,000
66 - 70			4,000,000		4,000,000

TABLA No. 5 LIMITES DE SUMA ASEGURADA

REQUISITOS MEDICOS: EXAMEN MEDICO, ANALISIS DE URINA
ELECTROCARDIOGRAMA DE ESFUERZO Y RADIOGRAFIA DE TORAX

E D A D	C O M P A Ñ I A S				
	A	B	C	D	E
12 - 29	9,000,000	18,000,000	30,000,000	30,000,000	40,000,000
30 - 35	9,000,000	18,000,000	30,000,000	22,500,000	40,000,000
36 - 40	8,000,000	15,000,000	18,000,000	22,500,000	25,000,000
41 - 45	7,000,000	15,000,000	15,000,000	15,000,000	25,000,000
46 - 50	6,000,000	13,000,000	12,000,000	15,000,000	20,000,000
51 - 55	4,000,000	10,000,000	8,000,000	10,000,000	20,000,000
56 - 60	4,000,000	7,500,000	8,000,000	10,000,000	10,000,000
61 - 65	2,000,000	4,000,000	6,000,000	5,000,000	10,000,000
66 - 70	2,000,000	4,000,000	6,000,000	5,000,000	5,000,000

Para sumas en exceso a las indicadas en la tabla anterior, se requiere de pruebas de laboratorio.

Como puede observarse son muy marcados los rangos en que fluctúan - los límites de suma asegurada, de acuerdo con las diferentes pruebas médicas, entre las compañías de la muestra.

A pesar de no ser en absoluto un aspecto negativo el que el solicitante presente examen médico, para muchos agentes, que no cuentan con una verdadera capacitación profesional, sí lo es y lo consideran un obstáculo para lograr sus ventas.

Además las empresas aseguradoras pequeñas que no cuentan con límites amplios están en desventaja frente a las que pueden ofrecerlos, perdiendo cartera. Este es un aspecto importante a considerar al tratar el punto de los requisitos médicos de selección.

Es muy importante la confianza que la compañía deposita en su fuerza de ventas al ajustar o ampliar los límites de los requisitos médicos, pero es aún más importante el que los agentes no la defrauden, ya que es un factor influyente en los directivos de la empresa al tomar la decisión sobre sus límites, enfocándola a los resultados de una mortalidad favorable.

Por otra parte, debido a la economía inflacionaria que reina en nuestra época, los rangos de los requisitos de selección deben ajustarse constantemente en todas las compañías aseguradoras. A los prospectos que solicitan planes de seguro de vida que ofrecen periodos largos de coberturas y sumas aseguradas crecientes, se les puede seleccionar al principio de vigencia de la póliza por una única vez, o bien, dependiendo de cada aumento según las políticas de cada empresa. Si se elige la primera opción se debe vigilar en la selección, el hecho de que el asegurado gozará de sumas mayores a las que en ese momento tiene y por lo tanto se tiene que elaborar un análisis del índice inflacionario e del índice de crecimiento de la cobertura a fin de mantener la cartera lo más sana posible.

Si se opta por la segunda, entonces conforme vayan siendo los aumentos de suma asegurada se debe revisar en ese momento la protección alcanzada por el asegurado contra la tabla de requisitos que esté vigente.

Uno de los factores que se deben tomar en cuenta para establecer los límites, pudiera ser la relación que existe entre el ahorro en gastos por las pruebas médicas no realizadas en la contratación y el valor pre-

sente de la extra mortalidad que se deja de captar al no solicitarle al asegurado dichas pruebas.

Un análisis de lo anterior con relación a las Tablas de Requisitos antes mencionadas y el costo de las pruebas, al momento de estar en vigor esas tablas, se puede observar a continuación:

+) Supuestos

- Se utilizó como tabla de mortalidad Selecta la Tabla de Mortalidad de Experiencia Mexicana 62-67; la cual por las características económicas del período que se tomó en consideración y con las que fue construida, permite hacer esta consideración, para fines académicos de este ejercicio.
- Como tabla Última se tomaron las Tablas Abreviadas de Mortalidad de la Población de México de 1960, basada en los datos obtenidos por el Censo y la Dirección de Estadísticas y por consiguiente no contempla selección alguna.
- Se consideraron tasas centrales de mortalidad por quinquenio.
- El interés considerado en el cálculo del valor presente de la extra mortalidad fue del 35%, habiéndose analizado el promedio de rendimiento de las inversiones en una aseguradora y el tiempo o duración en que tendrá efecto en el cálculo, aún cuando el promedio del mercado pudiese diferir al porcentaje aquí citado.

+) Notación

S = Suma Asegurada

G = Gastos incurridos por póliza que no gastáramos al aceptarla - sin examen médico.

$$p D x = A'_{x:t} - A''_{x:t}$$

$A'_{x:t}$ = Representa el valor presente de la mortalidad dictaminada sin examen médico durante el período t selecto.

$A''_{x:t}$ = Representa el valor presente de la mortalidad dictaminada con examen médico durante el período t selecto.

$S = \frac{G}{p \cdot x}$ Es el límite sin examen médico a la edad x en el plan denominado p .

La tabla de mortalidad selecta servirá para representar la mortalidad de pólizas con examen médico; en tanto que la última servirá para las pólizas sin examen médico.

+) Tipos de Examen y Costo, de acuerdo a los existentes y que nos servirán para esta sencilla aplicación de la Técnica Actuarial.

a) Examen Médico y Análisis de Orina

$$\begin{array}{r} G_a = 2000 \\ + 400 \\ \hline \$2400 \end{array}$$

b) Examen Médico, Análisis de Orina y ECG en reposo

$$\begin{array}{r} G_b = 2400 \\ + 2500 \\ \hline \$4900 \end{array}$$

c) Examen Médico, Análisis de Orina, ECG en reposo y radiografía de Tórax.

$$\begin{array}{r} G_c = 4900 \\ + 2500 \\ \hline \$7400 \end{array}$$

- d) Examen Médico, Análisis de Orina, ECG de esfuerzo y Radiografía de Tórax.

$$\begin{array}{r} G_d = 7400 \\ + 4000 \\ \hline \$11400 \end{array}$$

- e) Examen Médico, Análisis de Orina, ECG de esfuerzo, Radiografía de Tórax y Pruebas de Laboratorio (muestra de sangre: Biometría - Hemática, Química Sanguínea, Perfil de Lípidos y Pruebas de funcionamiento hepático).

$$\begin{array}{r} G_e = 11400 \\ + 6500 \\ \hline \$17900 \end{array}$$

Es muy importante mencionar que a partir del tipo de examen "b", - para que el sistema funcione correctamente, se debe medir el efecto de la mortalidad para cada prueba médica adicional y tener una tabla de mortalidad por bandas de suma asegurada. Por ejemplo, si a cierto punto se deja de hacer ECG se tiene que analizar el efecto de la mortalidad cardiovascular y cuantos prospectos se te van a pasar sin saber. De cualquier manera se hicieron los cálculos como ejercicio académico de tipo actuarial interesante pero el caso específico para el que si funciona la teoría es el correspondiente a la columna "a"

+) Cálculo

Diferencia % CSG 60	Edad	Tasa central 5 _m x T.A.M.	Tasa central 5 _m x T.E.M.	Diferencia %
0.945	20 - 24	0.003105	0.0019446	1.1604
1.905	25 - 29	0.004205	0.0021662	2.0388
2.396	30 - 34	0.004906	0.0025384	2.3676
2.715	35 - 39	0.005925	0.0031634	2.7616
2.67	40 - 44	0.007420	0.0042128	3.2072
2.218	45 - 45	0.009528	0.0059746	3.5534

$$p^D_{20-24} = 0.5152$$

$$p^D_{25-29} = 0.9052$$

$$p^D_{30-34} = 1.0512$$

$$p^D_{35-39} = 1.2262$$

$$p^D_{40-44} = 1.4240$$

$$p^D_{45-49} = 1.5777$$

Edad = 20 - 24 años

$$p^D_x = 0.5152$$

Costo Examen	Suma Asegurada
$G_a = 2400$	4'658 385.-
$G_b = 4900$	9'510 870.-
$G_c = 7400$	14'363 354.-
$G_d = 11400$	22'127 329.-
$G_e = 17900$	34'743 789.-

Edad = 25 -29 años

$$p^D_x = 0.9052$$

Costo Examen	Suma Asegurada
$G_a = 2400$	2'651 348.-
$G_b = 4900$	5'413 168.-
$G_c = 7400$	8'174 989.-
$G_d = 11400$	11'593 901.-
$G_e = 17900$	19'774 635.-

Edad = 30 - 34 años

$$p^D_x = 1.0512$$

Costo Examen	Suma Asegurada
$G_a = 2400$	2'283 105.-
$G_b = 4900$	4'661 339.-
$G_c = 7400$	7'039 574.-
$G_d = 11400$	10'844 749.-
$G_e = 17900$	17'028 158.-

Edad = 35 - 39 años

$$p^D_x = 1.2262$$

Costo Examen	Suma Asegurada
$G_a = 2400$	1'957 266.-
$G_b = 4900$	3'996 086.-
$G_c = 7400$	6'034 905.-
$G_d = 11400$	9'297 015.-
$G_e = 17900$	14'597 945.-

Edad = 40 - 44 años

$$p^D_x = 1.4240$$

Costo Examen	Suma Asegurada
$G_a = 2400$	1'685 393.-
$G_b = 4900$	3'441 011.-
$G_c = 7400$	5'196 629.-
$G_d = 11400$	8'005 617.-
$G_e = 17900$	12'570 225.-

Edad = 45 - 49 años

$p^D x = 1.5777$

Costo Examen	Suma Asegurada
$G_a = 2400$	1'521,201.00
$G_b = 4900$	3'105,787.00
$G_c = 7400$	4'690,372.00
$G_d = 11400$	7'225,708.00
$G_e = 17900$	11'345,630.00

De acuerdo con la teoría anterior, existe un límite de Suma Asegurada sin examen médico para cada combinación de edad y plan de seguro, pero en la práctica podría utilizarse uno solo para cualquier plan.

<u>Edad</u>	<u>Suma Asegurada</u>				
	a	b	c	d	e
12-24	4658385	9510870	14363354	22127329	34743789
25-29	2651348	5413168	8174989	11593901	19774635
30-34	2283105	4661339	7039574	10844749	17028158
35-39	1957266	3996086	6034905	9297015	14597945
40-44	1685393	3441011	5196629	8005617	12570225
45-49	1521202	3105787	4690372	7225708	11345630

Ahora bien, los límites de la compañía "A" son desde:

<u>Edad</u>	<u>Suma Asegurada</u>				
	a	b	c	d	e
12-24	3000000	5000000	6000000	0	9000000
25-29	3000000	5000000	6000000	0	9000000
30-34	3000000	5000000	6000000	0	9000000
35-39	2000000	4000000	5000000	0	9000000
40-44	1500000	3000000	4000000	0	7000000
45-49	1000000	2000000	3000000	0	6000000

Tomando la consideración, que dentro de las tablas de requisitos médicos- el límite más importante a determinar es el que no requiere prueba alguna los cálculos anteriores se aplicarán a lo siguiente:

Análisis para los límites del tipo "a"

<u>Edad</u>	<u>Límites Suma Asegurada</u> %		<u>Gastos Ahorrados</u>	<u>VPEM Incurrida</u>	<u>VPEM Evitada</u>	<u>Pérdida Neta</u>
	<u>Correcto</u>	<u>Compañía A</u>				
12-24	4658	3000	-2400		1546	854
25-29	2651	3000	2400	2716		316
30-34	2283	3000	2400	3154		754
35-39	1957	2000	2400	2453		53
40-44	1685	1500	2400	2136		264
45-49	1521	1000	2400	1578		822

Los límites de la compañía "E" son desde :

<u>Edad</u>	<u>Suma Asegurada</u>				
	a	b	c	d	e
12-24	8000000	15000000	-.-	25000000	40000000
25-29	8000000	15000000	-.-	25000000	40000000
30-34	8000000	15000000	-.-	25000000	40000000
35-39	5000000	12000000	-.-	20000000	25000000
40-44	5000000	12000000	-.-	20000000	25000000
45-49	1000000	8000000	-.-	15000000	20000000

Análisis para los límites del tipo "a"

<u>Edad</u>	<u>Límites Suma Asegurada</u> %		<u>Gastos Ahorrados</u>	<u>VPEM Incurrida</u>	<u>VPEM Evitada</u>	<u>Pérdida Neta</u>
	<u>Correcto</u>	<u>Compañía E</u>				
12-24	4658	8000	2400	4122		1722
25-29	2651	8000	2400	7243		4843
30-34	2283	8000	2400	8410		6010
35-39	1957	5000	2400	6132		3732
40-44	1685	5000	2400	7122		4722
45-49	1521	1000	-2400		1578	822

Concentrando los resultados de la compañía "A" y "E":

Edad	Límites	Suma Asegurada	%		
	<u>Correcto</u>	<u>Compañía A</u>	<u>Compañía E</u>	<u>Pérd. Neta A</u>	<u>Pérd. Neta E</u>
12-24	4658	3000	8000	854	1722
25-29	2651	3000	8000	316	4843
30-34	2283	3000	8000	754	6010
35-39	1957	2000	5000	53	3732
40-44	1685	1500	5000	264	4722
45-49	1521	1000	1000	822	822

Así pues a través de este estudio se ve que la diferencia entre la tabla - Selecta que en el ejercicio utilicé como un marco de referencia - - - - (Exp. Mex.) y la tabla Ultima (Abreviadas) es muy marcada y debe ser - vigilada esta situación por las aseguradoras, ya que actualmente existen - en el mercado límites bastante más amplios a los citados de las compañías "A" y "E".

En mi opinión personal, cada Actuario debería conocer las pérdidas netas - probables" de su decisión al implementar tales límites y, además, del impor - tante impacto que tiene la tasa de rendimiento en su fluctuación en rela - ción inversa a la misma y por consiguiente de las utilidades de la propia aseguradora, sin menoscabo de su política de agresividad en ventas.

5.4.1. Pruebas de Laboratorio

Ahora se detallarán más ampliamente algunas pruebas de laboratorio para así apreciar la importancia que tienen precisamente por los resultados que arrojan y los padecimientos que pueden implicar:

- Acido úrico en orina; es el producto de la degradación de las purinas y de los ácidos nucleicos en el organismo. En el hombre es excretado en la orina.

Aumentado:

- 1.- Leucemia
- 2.- Reumatismo
- 3.- Después de fiebre aguda
- 4.- Gota

Disminuido:

- 1.- Enfermedad renal crónica
- 2.- Atrofia muscular

Valores normales: de 250 - 750 mg/24 horas

Intensidad de las desviaciones:

ligeramente aumentado: 750 - 1000 mg/24 horas

moderadamente aumentado: 1000 - 1500 mg/24 horas

marcadamente aumentado: más de 1500 mg/24 horas

ligeramente disminuido: 225 - 240 mg/24 horas

moderadamente disminuido: 190 - 225 mg/24 horas

marcadamente disminuido: menos de 190 mg/24 horas

Condiciones de presentación del paciente:

El paciente deberá presentar la orina total de 24 horas, en un frasco perfectamente limpio.

- Albúmina (en orina); proteína producida en el hígado y se mide en Mgs%.

La presencia de albúmina en orina indica daño del riñón y se observa en la glomerulonefritis, síndrome nefrótico o glomeruloesclerosis.

- Leucocitos (en orina); si el estado de salud es normal, los glóbulos blancos o leucocitos en la orina no deben existir. En caso de haber, indican infección de vías urinarias en mujeres u hombres, o bien que la mujer acaba de menstruar.
- Eritrocitos (en orina); normalmente no hay glóbulos rojos o hematies o eritrocitos en la orina. Si los análisis reportan la existencia de éstos, indican: insuficiencia renal, pielonefritis y término de menstruación.
- Cilindros (en orina); son materiales de despulimiento de túbulos renales. Si existen en la orina manifiestan; insuficiencia renal o infecciones crónicas.
- Urobilina; sales biliares y pigmentos. Las sales biliares son compuestos finales de la bilis. Su presencia en la orina significa que la vesícula, el hígado o el páncreas no funcionan bien. También puede significar hemólisis (los glóbulos rojos se rompen)
- Hemoglobina (en orina); sustancia (proteína) que se localiza en el interior del glóbulo rojo. En condiciones normales esta proteína no debe localizarse en la orina. Su presencia en la orina significa el llamado síndrome nefrótico, glomerulonefritis, insuficiencia renal, pielonefritis, post-transfusión de sangre incompatible, traumatismos.
- Albúmina (investigación en sangre); la albúmina es la proteína más abundante en el suero de la mayoría de los mamíferos y se produce en el hígado.

Aumentada (hiperalbúminemia); sólo se ha encontrado en forma temporal en los primeros estadios de deshidratación.

Disminuida (hipoalbuminemia);

- 1.- Síndrome nefrótico
- 2.- Enteropatía exudativa
- 3.- Insuficiencia hepática avanzada

- a) cirrosis
- b) hepatitis crónica
- c) cáncer, etc...

Valores normales: 3.8 - 5.0 g/100 ml

Intensidad de las desviaciones:

- ligeramente disminuida; 3.4 a 3.8 g/100 ml
- moderadamente disminuida; 3.0 a 3.4 g/100 ml
- marcadamente disminuida: menos de 2.8 g/100 ml

Condiciones de presentación del paciente:

El paciente debe presentarse en ayunas.

- Bilirrubina sanguínea; el conocimiento del metabolismo de la bilirrubina es esencial para entender el mecanismo de la enfermedad hepática. La bilirrubina es el principal pigmento de la bilis. La bilirrubina se transporta a través de la sangre hacia el hígado y va íntimamente ligada a la albúmina.

Aumentada (hiperbilirrubinemia):

1.- Fisiológicamente:

- a) En el recién nacido
- b) Durante la permanencia en grandes alturas

2.- Obstrucciones:

- a) Colelitiasis
- b) Tumores de vías hepáticas
- c) Tumores de cabeza del páncreas

3.- Enfermedades que cursan con insuficiencia hepática:

- a) Hepatitis vírica
- b) Cirrosis hepática
- c) Tumores de hígado
- d) Abscesos

Disminuida (hipobilirrubinemia):

En las anemias intensas ferropénicas.

Valores normales: 0.3 - 1.0 mg%

Intensidad de las desviaciones:

- ligeramente aumentada: 1.0 - 1.1. mg%
- moderadamente aumentada: 1.1 - 1,25 mg%
- marcadamente aumentada: más de 1.25 mg%
- ligeramente disminuída: 0.27 - 0.30 mg%
- moderadamente disminuída: 0.23 - 027 mg%
- marcadamente disminuída: menos de 0.230 mg%

Condiciones de presentación del paciente:

El paciente deberá presentarse al laboratorio en ayunas.

- **Biometría Hemática.** Consiste en un conjunto de pruebas que se llevan a cabo con objeto de diagnosticar múltiples padecimientos. Son de interés diagnóstico todos los valores obtenidos en este estudio puesto que incluyen: número de eritrocitos, cantidad de hemoglobina que contienen, tamaño y forma de los mismos, velocidad de sedimentación, paquete globular, número de plaquetas, etc... Con respecto a los leucocitos, también se estudia el número total de ellos y se hace diferenciación cualitativa de toda la serie. En resumen, podemos decir que una biometría hemática, es el estudio cuantitativo y cualitativo de los elementos formes que componen la sangre.

Los valores obtenidos varían de acuerdo a la edad y el sexo del individuo, y cuando cualquiera de estos valores se encuentra por abajo o por arriba de los límites normales nos revela una anomalía en el paciente.

Como parte del diagnóstico, entre otros se tiene:

- Eritrocitos Aumentados: Hemocentración o poliglobulias
- Eritrocitos Disminuidos: Anemia
- Velocidad de Sedimentación Eritrocitaria.
 - Acelerada:
 - Tuberculosis
 - Hepatitis aguda
 - Infarto agudo al miocardio
 - Fiebre reumática activa
 - Enfermedad inflamatoria aguda pélvica
 - Embarazo (tercer mes hasta la tercera semana postparto)
 - Vejez
 - Artritis reumatoide
 - Hipertiroidismo
 - Nefrosis

- Normal:
 - Fiebre tifoidea
 - Angina de pecho
 - Fallo renal activo con insuficiencia cardiaca
 - Apendicitis aguda (primeras 24 horas)
 - Embarazo, hasta el tercer mes
 - Artritis degenerativa
 - Ulcera péptica
 - Alergia aguda
- Retardada:
 - Insuficiencia cardiaca congestiva
 - Enfermedades hepáticas (cuando son graves y en algunos casos)
 - Paludismo (durante los paroxismos)
- Hematocrito,
 - Aumentado: disminución del plasma
 - Disminuido: En todo tipo de anemia
- Leucocitosis: (aumento en el número normal de leucocitos)
 - Con Basofilia: varicela
viruela
leucemia mielocítica crónica
 - Con Eosinofilia: parasitosis
enfermedades de la piel
escarlatina
alergias
 - Por liberación: fracturas complicadas de huesos
metástasis de tumores
crisis sanguíneas
 - Leucemioide persistente: irritación persistente de la médula ósea
anemias severas complicadas con infección

VALORES NORMALES

FORMULA ROJA

EADES	ERITROCITOS por mm ³ (millones)	HEMOGLO BINA %	HEMOGLO BINA g%	HEMATO CRITO	RETICU LOCITOS %	SEDIMENTA CION GLOBU LAR EN 1 HR.	PLAQUETAS por mm ³
Recién nacidos	4.1 - 6.0	124.2-138	18-20	49-60	2 - 6	0 - 12	150 - 250
Menores 6 meses	4.2 - 5.0	82.8-118	12-17	32-40	.5 - 1.5	0 - 20	200 - 300
6 a 12 mese	4.3 - 5.0	75.9-104	11-15	34-40	.5 - 1.5	0 - 20	225 - 400
1 a 5 años	4.0 - 4.8	79.3-86.2	11.5-12.5	35-39	.5 - 1.5	0 - 20	250 - 500
6 a 10 años	4.3 - 5.1	86.9-89	12.6-12.9	36-46	.5 - 1.5	0 - 20	250 - 500
11 a 15 años	4.6 - 5.0	89.7-96.6	13-14	36-46	.5 - 1.5	0 - 20	250 - 500
mujeres adultas	4.5 - 5.2	82.8-110.4	12-16	37-47	.5 - 1.5	0 - 15	250 - 500
hombres adultos	4.7 - 5.8	96.6-124.2	14-18	40-54	.5 - 1.5	0 - 10	250 - 500

Tomada de: Manual Interpretativo de los estudios de Laboratorio Médico Chopp.

VALORES NORMALES

FORMULA BLANCA

EIDADES	LEUCOCITOS		BASOFI LOS %	EOSINO FILOS %	MIELOCI TOS %	JUVENI LES %	NEUTROFILOS		LINFOCITOS %	MONOCITOS %
	por mm ³ miles						SEGMENTADOS (BANDA) %	SEGMENTADOS %		
Recién nacidos	9 - 22	0 - 1	1 - 4	0	0 - 1	0 - 11	20 - 52	20 - 50	4 - 15	
Menores 6 meses	16 - 18	0 - 1	1 - 5	0	0 - 1	0 - 8	18 - 35	25 - 65	4 - 12	
6 a 12 meses	16 - 17	0 - 1	1 - 5	0	0 - 1	0 - 8	10 - 35	30 - 65	4 - 12	
1 a 5 años	6 - 14	0 - 1	1 - 4	0	0 - 1	0 - 8	25 - 50	30 - 60	2 - 10	
6 a 10 años	5 - 14	0 - 1	1 - 4	0	0 - 1	0 - 8	25 - 58	21 - 45	2 - 9	
11 a 15 años	5 - 13	0 - 1	1 - 4	0	0 - 1	0 - 7	25 - 60	21 - 45	2 - 9	
mujeres adultas	5 - 10	0 - 1	1 - 5	0	0 - 1	0 - 7	34 - 74	21 - 48	2 - 8	
hombres adultos	5 - 10	0 - 1	1 - 5	0	0 - 1	0 - 7	34 - 74	21 - 48	2 - 8	

Tomada de: Manual Interpretativo de Los estudios de Laboratorio Médico del Chopo

Condiciones de presentación del Paciente: El paciente deberá presentarse en ayunas.

- Colesterol total en Sangre. Después de los fosfolípidos, el colesterol es el lípido cuantitativamente más importante en el plasma.

El colesterol se sintetiza en grandes cantidades en el hígado, - la corteza de las glándulas suprarrenales, los ovarios y testículos, prácticamente cualquier célula del organismo puede sintetizarlo.

Los niveles sanguíneos de colesterol tienden a aumentar con la - edad aunque esto sucede hasta cierto nivel, pues en los ancianos el - colesterol tiende a disminuir.

- Aumentado.

- Diabetes mellitus
- Hepatitis
- Azoemia
- Cirrosis hepática
- Embarazo
- Arteriosclerosis (no siempre)

- Disminuido.

- Arteriosclerosis coronaria
- Cirrosis hepática
- Anemia perniciosa
- Tuberculosis
- Traumatismos graves
- Administración de insulina u hormona del crecimiento.
- Hipertiroidismo
- Desnutrición

Valores Normales:

150 - 210 mg% adultos jóvenes

150 - 250 mg% mayores de 35 años

Intensidad de las Desviaciones:

Adultos	ligeramente aumentado	210 a 230 mg%
Jóvenes	moderadamente aumentado	230 a 260 mg%
	marcadamente aumentado	más de 270 mg%
	ligeramente aumentado	250 a 275 mg%
	moderadamente aumentado	280 a 300 mg%
Adultos	marcadamente aumentado	más de 350 mg%
mayores de 35 años	ligeramente disminuido	130 a 140 mg%
	moderadamente disminuido	105 a 125 mg%
	marcadamente disminuido	menos de 100 mg%

Condiciones de Presentación del Paciente.- El paciente deberá presentarse en ayunas.

- Creatinina en Sangre. La creatinina se forma en los músculos a partir del fosfato de creatina; posee gran difusibilidad y es fundamentalmente excretada por los riñones.

- Aumentada: insuficiencia renal avanzada
obstrucciones urinarias

- Disminuida: sin valor clínico

Valores Normales: 0.9 - 1.8 mg%

Intensidad de las Desviaciones:

- ligeramente aumentada 1.8 - 2.0 mg%
- moderadamente aumentada 2.0 - 2.3 mg%
- marcadamente aumentada más de 2.3 mg%

Condiciones de Presentación del Paciente.- El paciente deberá presentarse en ayunas.

E D A D E S	H O M B R E S				M U J E R E S			
	PRESION MAXIMA	DESVIACION	PRESION MINIMA	DESVIACION	PRESION MAXIMA	DESVIACION	PRESION MINIMA	DESVIACION
20 - 24	127	14	75	11	119	13	71	11
25 - 29	127	14	76	12	119	12	72	11
30 - 34	128	15	78	12	121	15	74	12
35 - 39	130	16	80	12	25	17	77	12
40 - 44	133	18	82	13	130	19	80	13
45 - 49	136	21	83	14	137	22	82	13
50 - 54	141	24	85	15	140	24	84	14
55 - 59	147	26	88	14	147	26	86	14
60 - 64	153	27	89	14	152	27	87	13
65 - 69	156	28	88	14	156	28	86	15
70 - +	160	27	87	15	163	28	87	15

Tomada de: Manual Interpretativa de los estudios de Laboratorio Médico del Chopó

PRESION SANGUINEA.

- Glucosa. El organismo puede obtener la glucosa por dos vías:
 - la vía exógena
 - la vía endógena

La vía exógena, en sentido estricto es exclusivamente aquella que es ingerida en los alimentos como tal o proveniente de otros alimentos que contienen almidones y/o dextrinas.

La vía endógena, es aquella en que la glucosa proviene de la conversión de otros carbohidratos como la galactosa y fructuosa, así como de glucógeno hepático.

A) Glucosa en Sangre.- El nivel de glucosa en sangre se mantiene en ayunas porque el organismo la adquiere a partir de las reservas de glucógeno hepático, así como del riñón.

La glucosa en sangre es elevada en casos de hiperglucemia o es reducida por hipoglucemia, por hormonas con efecto hiperglicemiante o hipoglicemiante respectivamente:

a) La hormona Insulina aumenta la permeabilidad de las células insulino dependientes para obtener glucosa, dando por resultado la disminución de glucosa en sangre. La producción deficiente de insulina afecta el nivel de glucosa en sangre de pacientes en ayunas, produciendo un aumento de glucosa y, a su vez, el organismo presenta una menor resistencia para metabolizar carbohidratos. Caso contrario es, que el incremento de insulina disminuye los niveles de glucosa en sangre.

b) La hormona del crecimiento tiene la acción antagónica a la insulina y, por lo tanto, elevan la glucemia.

c) Los corticoesteroides como la hidrocortisona estimulan la gluconeogénesis y por consiguiente elevan la glucemia.

Valores Normales: 80 - 110 mgs/100 ml.
 90 - 120 mas/100 ml.

Si los valores se encuentran aumentados, es un signo característico de muy diversos padecimientos, dentro de los cuales el de mayor importancia es la Diabetes Mellitus, que es una enfermedad que se ca

racteriza por una hipofunción insulínica y por lo tanto deficiencia en el sistema de regulación para la utilización de carbohidratos, así como trastornos en el metabolismo de las grasas y proteínas.

Si se encuentran los niveles disminuidos, representa cáncer en -- páncreas o pancreatitis o existe alteración en el hígado.

Determinación de Glucosa en Sangre.

La glucosa es el carbohidrato que se utiliza como principal fuente de energía para las necesidades calóricas del organismo, entre ---- otros y también es un precursor biológico de lípidos y proteínas.

La prueba de determinación de glucosa y la Curva de Tolerancia a la Glucosa (C.T.G.) permite conocer la concentración de esta sustancia en la persona que se le efectúe.

El procedimiento de la prueba C.T.G. es el siguiente:

El solicitante debe llevar una dieta previa de 300 g. diarios de carbohidratos durante los tres días anteriores a la prueba (la cantidad es alta debida a que la ingestión baja de carbohidratos disminuye la tolerancia a estos y pueden observarse curvas diabéticas en pacientos normales que no han llevado esta dieta).

Las personas que padezcan o hayan padecido alguna enfermedad acuda o traumática severa, deberán esperar aproximadamente dos semanas -- para realizar la prueba. También es importante que el paciente sus--penda los medicamentos (en caso de que tome) que puedan interferir -- con las concentraciones de glucemia para evitar que puedan alterar -- los resultados en la determinación.

La persona deberá evitar cualquier ejercicio físico al que no es te acostumbrado, por lo menos ocho horas antes de la prueba. El ayu--no previo debe ser de ocho horas mínimo y máximo de diez y seis horas Durante este tiempo el paciente o solicitante tiene que tomar agua en abundancia pero no debe ingerir té, café, alcohol y no fumar.

La prueba se realiza entre las 7:00 y 9:00 a.m. y la dosis de -- glucosa es de 1 g/Kg de peso corporal, y en un volumen que no exceda -- de 200 ml. (con el fin de evitar náuseas) por vía oral.

La toma de muestra sanguínea se hace de la siguiente forma:

- En ayunas se toma la primera muestra
- Posteriormente se comenzará a tomar la solución de glucosa (marcando como tiempo "cero" el momento en que se toma la solución) procurando que la toma no exceda de cinco minutos
- Se hacen tomas de sangre a los 30', 60', 90' y 120' (o a los 60', 120' y 180').
- Es de utilidad que con cada muestra de sangre se pida una orina

De acuerdo a la técnica Somogyi-Nelson, para definir el nivel de azúcar sanguíneo en plasma o suero, se tiene:

	Ayunas	Ptos.	1 hora	ptos.	2 horas	Ptos.
	110	0	180	0	135	0
	111-120	1	131-200	1	136-150	1
Mgr. %	121-130	2	201-220	2	151-165	2
	131-más	3	221-más	3	166-más	3

Se interpreta como normal si la suma es de dos puntos o menos; si la suma es de 3, 4 ó 5 puntos, entonces se considera anormal en límite; la suma de 6 puntos o más se considera diabetes.

B) Glucosa en Orina

Si el nivel de glucosa en sangre es 180 mgs/100ml., entonces la glucosa es excretada por la orina en cantidad considerable habiéndose de glucosuria. El detectar esta situación es muy importante por la relación estrecha que guarda con la diabetes mellitus.

5.5 SELECCION MEDICA

5.5.1 Introducci3n.

Es bien sabido que la mortalidad por enfermedades es mayor a la originada por accidentes, de lo cual, cualquier persona se da cuenta al analizar las causas de muerte de sus familiares o conocidos, situaci3n que adem1s est1 apoyada estad1sticamente a trav1s de los --- a1os en estudios de todo el mundo.

Es por esto, que las compa1as de seguros establecen pruebas m1dicas de asegurabilidad para evitar o disminuir lo m1s posible la --- contrataci3n de riesgos totalmente fuera de la normalidad, los cuales es m1s probable se encuentren en personas de edad avanzada; o --- bien para contratar en condiciones adecuadas aquellos riesgos que --- presentan subnormalidades.

Dentro de la selecci3n m1dica los factores que influyen en forma primordial en la mortalidad son:

- Edad y Sexo
- Constituci3n: peso y estatura
- Historia Familiar: Problemas hereditarios
- Condici3n F1sica: Caracter1sticas tales como pulso, presi3n - arterial, condici3n de los pulmones, etc..
- Historia Personal: Enfermedades y padecimientos
- Riesgo de Salud: Lugar de trabajo y zona de residencia
- H1bitos que afectan la salud: alcoholismo, tabaquismo, etc..

A continuaci3n se tratar1n m1s ampliamente algunos de estos factores, enfocando sobre todo los aspectos m1s comunes que vigilan las aseguradoras.

Peso y Estatura.

Todo aqu1l que tiene exceso o falta de peso pronunciado no est1 bien. La persona obesa podr1 estar sujeta a uno o varios de los siguientes estados; coraz3n y circulaci3n fatigados; respiraci3n breve; tendencia a tener la presi3n arterial alta; tendencia a diabetes; ---

adaptación insatisfactoria a tiempo cálido y cambios de temperatura; presión aumentada en las articulaciones y los ligamentos, que conduce a menudo a dolores crónicos de la espalda y las articulaciones; - capacidad reducida para el ejercicio físico y en ocasiones para el - trabajo mental; susceptibilidad aumentada a las enfermedades infecciosas, y problemas de personalidad causados por un aspecto mediocre.

Existen pruebas médicas incontrovertibles en el sentido de que el exceso de peso acorta el tiempo de vida. Por ejemplo, el índice de mortalidad de las enfermedades circulatorias es de 44 por 100 más alto en los varones con 5 a 15 por 100 de exceso de peso que en aquellos cuyo peso se mantiene dentro de los límites normales. Los índices de mortalidad de todas las causas aumentan, en los individuos de 45 a 50 años, en 18 por 100 en los varones con 10Kg. de sobrepeso, - en 45 por 100 en aquellos con 18 Kg. de sobrepeso y en 67 por 100 en los individuos con 28 Kg. de sobrepeso. "Cuánto más larga es la línea de cintura, tanto más corta es la línea de la vida". La obesidad debería considerarse como una enfermedad potencialmente grave y no como tema de bromas y de ridículo.

El bajo peso es menos peligroso, siempre que éste no se deba a enfermedad. A los individuos que presentan bajo peso, les falta con frecuencia energía, resistencia física a la infección, siendo más susceptibles a enfermedades tales como tuberculosis, especialmente cuando son jóvenes.

5.5.2 Hábito del Tabaco

El ingrediente activo del tabaco, que es causa de la atracción que ejerce y de sus peligros, es la NICOTINA. Es una sustancia altamente venenosa y que los químicos designan como "alcaloide".

El humo del cigarrillo contiene sólo de 14 a 33 por 100 de la nicotina total en el tabaco, en tanto que el humo del puro y de la pipa; bastante más y afortunadamente, cerca de 25% de la nicotina es destruida en la zona incandescente y, aproximadamente 30% es expelida hacia la atmósfera. El 45% restante pasa a través del cigarro, pero solamente un 15% aproximadamente llega a la boca.

La nicotina ejerce sobre el organismo cierto número de efectos concretos y, en ocasiones desastrosos, según la cantidad absorbida.

Se dan efectos graves de la nicotina sobre el corazón y el sistema circulatorio. La mayoría de los médicos recomiendan que los pacientes con angina de pecho o los que han sufrido algún ataque cardíaco, abandonen el fumar, debido a la acción perjudicial de la nicotina.

La frecuencia cardíaca y la presión arterial, así como algunas veces el dolor cardíaco, resultan aumentados por el fumar. Esto ocasiona así mismo espasmos o contracciones de las arteriolas, que son vasos sanguíneos muy pequeños en las extremidades. La agravación del estado conocido como enfermedad Buerger puede resultar de dicha contracción.

Esta enfermedad conduce finalmente a la obliteración de las arterias y de las arteriolas de las extremidades (se cierran). Puede iniciarse así la gangrena, susceptible de traducirse en la pérdida de dedos de las manos o de los pies, o de un pie o inclusive una pierna.

Se ha demostrado claramente que la nicotina aumenta pasajeramente la actividad del sistema nervioso simpático:

- Frecuencia cardíaca aumentada (15-25 latidos por minuto)
- Aumento de la presión arterial sistólica
- Aumento de la presión arterial diastólica
- Reducción de la corriente sanguínea periférica
- Baja de la temperatura en los dedos de las manos y de los pies
- Aumento en la secreción de adrenalina
- Aumento del peristaltismo intestinal (laxante)
- Aumento de ácidos grasos en la sangre
- Aceleración de la coagulación sanguínea
- Inhibición de la producción de jugos gástricos
- Disminución del apetito

El aumento de la concentración de ácidos grasos en la sangre, puede ser uno de los factores que contribuyan al angostamiento de las arterias característico en la arterosclerosis.

Tanto la nicotina como el fumar aumentan la presión arterial.

El uso excesivo del tabaco irrita a menudo el sistema respiratorio y puede conducir a un engrosamiento real de la membrana mucosa, de los tubos bronquiales. El fumar en exceso aumenta la gravedad de la tuberculosis y de otras infecciones de las vías respiratorias.

"El fumar cigarrillos se relaciona como causa con el cáncer pulmonar....", reza el informe de 1964 del Comité Asesor de la Dirección General de Sanidad, del servicio de Salubridad de E.U.A..

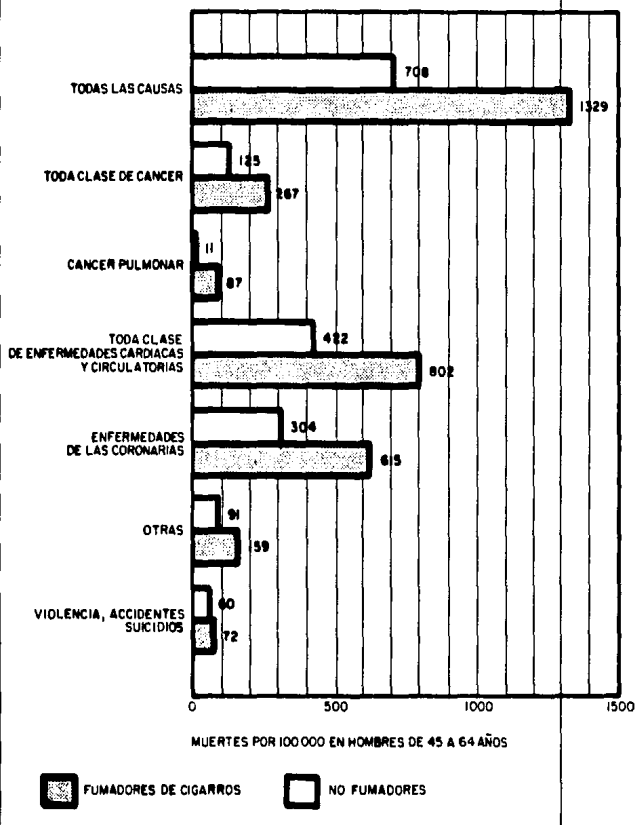
Los hechos que sugieren lo anterior son resumidamente los siguientes:

- 1.- El fumar se convirtió en un hábito corriente en EUA y en Inglaterra, alrededor de 1900. En 1920, una epidemia nacional de cáncer pulmonar empezó y se ha ido haciendo más grave cada año.
- 2.- En los primeros años del uso del tabaco, a las mujeres les estaba prohibido, por lo tanto, éstas presentaban una frecuencia más baja de cáncer pulmonar. Actualmente, fuman más mujeres que hombres, y si esta tendencia prosigue es posible que llegue a traducirse en una frecuencia más alta de cáncer entre las mujeres que entre los hombres.
- 3.- El cáncer pulmonar es una enfermedad rara entre no fumadores; 90% de los casos tiene lugar en fumadores.
- 4.- Se da una correlación altamente significativa entre la cantidad de tabaco consumido en los diversos países del mundo y la frecuencia de cáncer pulmonar en ellos.
- 5.- Los individuos que dejan de fumar cigarrillos tienen una frecuencia menor de cáncer pulmonar que los que siguen fumando.
- 6.- Cuanto más pronto se empieza a fumar, tantas más probabilidades se tienen de desarrollar cáncer pulmonar.

7.- El humo del tabaco contiene cuando menos 15 sustancias de las que se ha demostrado causan cáncer en animales de laboratorio.

8.- Los animales de experimento a los que se ha enseñado a fumar (perros Beagle) desarrollan cáncer pulmonar.

INDICE DE MORTALIDAD DE FUMADORES DE CIGARROS FRENTE A NO FUMADORES EN ENFERMEDADES SELECCIONADAS



Resumen de las Consecuencias del Fumar sobre la Salud, de una Revisión Reciente del Servicio de Salubridad.

- El peligro de muerte es aproximadamente 70% más alto para los varones que fuman cigarrillos que para los que no fuman; el riesgo es significativamente más alto para aquellas mujeres que fuman que para las que no lo hacen.

- El riesgo de muerte por bronquitis crónica y enfisema es de 3 a 20 veces mayor, según la edad del fumador y la cantidad total fumada.

- El riesgo de muerte por enfermedad de las arterias coronarias (la mayor causa de muerte tanto de fumadores como de no fumadores) es de 70% mayor en los fumadores.

- Cuanto mayor es el número de cigarrillos fumados diariamente, tanto mayor es el índice de mortalidad. Para los varones que fuman menos de 10 cigarrillos al día, el índice de mortalidad es 40% mayor para los fumadores como para los que no fuman. Para los que fuman de 10 a 19 cigarrillos al día, 70% más alto y para los que fuman 40 cigarrillos al día o más, 120% más alto.

- La expectativa de vida entre los varones se reduce en un promedio de 8 años en el caso de fumadores fuertes (más de 2 cajetillas diarias) y en un promedio de 4 años en los moderados (menos de media cajetilla diaria).

- Los trabajadores que fuman más de una cajetilla de cigarrillos al día, pasan tres veces más tiempo fuera del trabajo a causa de enfermedad, que los que nunca han fumado.

- El fumar cigarrillo es un factor significativo en la causa del cáncer de la laringe y de la cavidad bucal.

- La relación entre el fumar pipa y el cáncer de labio parece estar confirmada.

- Los datos de investigación revelan una relación entre el fumar y el cáncer de la vejiga urinaria en el varón. Los fumadores de más -

de 20 cigarros diarios presentan un índice de mortalidad dos veces más alto, por esta enfermedad, que los que no fuman.

- Existe también relación entre el fumar cigarrillos y el cáncer del páncreas y cáncer de los riñones.

- El fumar no parece causar asma, ni parece existir relación alguna entre el fumar y las enfermedades infecciosas.

- Los fumadores de cigarro presentan un riesgo de muerte moderadamente mayor por causa de influenza y neumonía.

- En forma estimulante, los que dejan de fumar presentan un riesgo menor de muerte por enfermedad de las arterias coronarias, que los que siguen fumando.

- Existe una relación entre el fumar y la frecuencia de enfermedad e índices mayores de mortalidad de úlcera gástrica.

Debido a todas las consecuencias anteriores, es que las compañías otorgan a los no fumadores una rebaja en la tarifa de dos años a su edad, ya que en las tablas de mortalidad utilizadas por las aseguradoras se contemplan tanto fumadores como no fumadores.

5.5.3. Alcohóli

Se observa con frecuencia enfermedad hepática en los fuertes bebedores, porque la exposición al alcohol produce cambios concretos - en el hígado y en su función normal. Podrá resultar cirrosis (endurecimiento) del hígado, con daño tan extenso del órgano, que en las etapas finales sea mortal.

Una relación directa entre el consumo per capita de alcohol y la muerte por cirrosis hepática se ha observado en E.U.A., Canadá, Inglaterra y París. Los datos de esta relación incluyen las siguientes observaciones:

- La muerte por cirrosis tiene lugar a mayor frecuencia entre los varones que entre las mujeres, debido a que los hombres tienen mayor frecuencia al alcoholismo.

- La muerte por cirrosis en el área metropolitana es dos veces mayor que en el área no metropolitana.

- La mayor mortalidad se da entre camareros, taberneros y empleados de mostrador.

- Las industrias que exhiben la mayor mortalidad por cirrosis son los establecimientos de comidas y bebidas, hoteles y lugares de alojamiento, y servicios de entretenimiento y recreación.

También, los científicos han demostrado ahora que a un fuerte consumo de alcohol puede acompañar degeneración cerebral.

El examen del músculo cardíaco con el microscopio electrónico, ha revelado que el abuso del alcohol acompaña determinados cambios - patológicos concretos, entre otros: aumentos en las mitocondrias; que se hinchan, depósitos de grasas aumentados.

Otro efecto importantísimo es que el uso del alcohol tiene la propiedad de crear una atmósfera fácil reduciendo tensiones, liberando inhibiciones, va seguida de su uso excesivo, de modo que la razón resulta afectada, la voluntad, el control de sí mismo, los reflejos y la capacidad y resistencia física se ven minados. Esto provoca un mayor número de suicidios, accidentes que pueden ser mortales, depresiones, etc....

Estudios especiales indican que la bebida constituye un factor - en el que al menos, la mitad de todos los accidentes mortales por vehículo de motor, son por esta causa.

5.5.4 Enfermedades Cardíacas

Hace 70 años, la neumonía, tuberculosis, diarrea intestinal y -- otras infecciones eran las principales causas de muerte. Pero con -- el control de estas enfermedades, otro agente ha pasado a ocupar los Primeros lugares, a saber: el de las enfermedades cardíacas.

Esto es debido en parte a los años que se han añadido a nues-- tras vidas. En efecto, las personas que anteriormente pudieron ha-- ber muerto de neumonía o de alguna otra enfermedad infecciosa estan-- do todavía en sus 40 años, sobreviven ahora hasta llegar a 65 años o más y las enfermedades cardíacas son más corrientes en el grupo de edad más avanzada.

Síntomas de las Enfermedades Cardíacas :

Hay algunos síntomas que sugieren pero no prueban que algo no -- anda bien en el corazón, pero son suficientes para justificar un exa-- men médico, entre otros se tiene:

1.- Disnea (dificultad de respiración), a continuación de algún esfuerzo.

Cuando las actividades comunes y corrientes que anteriormente -- no causaban dificultad, producen de pronto respiración anhelante, es -- to puede ser sugerente de alguna cardiopatía.

2.- Disnea Nocturna (dificultad respiratoria durante la noche); -- esto significa que el individuo despierta por las noches con una sen -- sación de ahogo o de asfixia.

3.- Edema (hinchazón) de los tobillos, en algunos casos puede -- indicar circulación deficiente a causa de alguna cardiopatía.

4.- Angina Pectoris (Angina de Pecho) es un dolor -- intenso -- arriba del corazón ó en el centro del pecho. que puede ser debido a -- un gas o indigestión, también puede ser debido al corazón.

5.- Otros; mareos, desvanecimientos, labios azules; ataques pa -- rocidos al asma; fatiga extrema, palpitación, expectoración sangui -- nea.

Las enfermedades de las arterias coronarias, causa principal de

cardiopatías actualmente, se relacionan con alguna anomalía en los vasos sanguíneos vitales del corazón mismo. Este estado suele estar pro vocado por arteriosclerosis (endurecimiento de las arterias) que -- afecta al corazón dañando las arterias que suministran sangre al músculo cardíaco. Juntamente con una reducción del aporte sanguíneo, la sangre podrá estancarse acaso en los vasos sanguíneos estrechados y -- formar coágulos. Si uno de estos se forma dentro de una arteria coronaria y bloquea el aporte sanguíneo a una parte del músculo cardíaco, producirá un ataque cardíaco (el término médico es "trombosis coronaria" u "oclusión coronaria"), que puede ser mortal.

El endurecimiento de las arterias acompañado por regla general de obesidad, que impone al corazón un esfuerzo especial, la inactividad física y las tensiones emocionales son probablemente las causas principales de ataques cardíacos. Los dos estados que predisponen a ellos -- son presión arterial alta y diabetes (de las que se hablará posteriormente)

Arteriosclerosis:

El endurecimiento de las arterias, designado a menudo como arteriosclerosis, afecta a una o dos o a las tres partes de que consta una arteria.

Hasta la fecha, la teoría más aceptada del porqué de la arteriosclerosis, es que resulta del depósito de lípidos (materias grasas y -- afines) en las paredes de las arterias.

Hipertensión: (presión arterial alta)

Cuando el corazón bombea sangre a las arterias, con el fin de distribuirla a través del cuerpo, la sangre ejerce presión contra las paredes de dichos tubos firmes y elásticos. Esta presión es más alta -- cuando la sangre es empujada hacia adelante por la acción del bombeo -- (la presión sistólica) y mínima entre latidos (presión diastólica).

En los niños normales, la presión sistólica va de 75 a 100 mm de mercurio; en los jóvenes adultos de 100 a 120 y en los de más edad de -- 120 a 140 mm de mercurio (mmHg). Aunque la mayoría de las personas -- consideran la presión sistólica como más importante, es la diastólica

sin embargo, la que posee mayor significado. Esto es así porque la -- presión diastólica es ejercida directamente sobre el músculo cardíaco. Si esta presión se hace demasiado alta, produce agrandamiento del corazón, con insuficiencia cardíaca.

Algunas veces, debido a enfermedad, tensión emocional o por razones desconocidas, las paredes de las arterias se contraen, reduciendo el espacio por el que la sangre debe correr. Cuando esto ocurre, el corazón ha de ejercer una fuerza mayor para hacer pasar la sangre por las arterias. Esta presión aumentada se designa como presión arterial alta o hipertensión.

Insuficiencia Cardíaca Congestiva:

Cuando el corazón no bombea sangre suficiente para satisfacer las demandas metabólicas del organismo, se dice que existe insuficiencia - cardíaca. Esto trae ciertas consecuencias, en particular, los riñones empiezan a retener sal y agua; podrá alojarse en determinados tejidos, líquido en exceso que provocará disnea, disnea nocturna, edema y otros síntomas.

Cardiopatía Isquémica.

- Factores de Riesgo Coronario: .

Existen ciertos factores personales y ambientales que se asocian o predisponen a la cardiopatía isquémica en humanos y son llamados factores de riesgo coronario.

Se ha observado que la cardiopatía isquémica (C.I), que es una enfermedad del corazón, debida a trastornos en irrigación coronaria principalmente por aterosclerosis, no se presenta al azar, sino que su frecuencia depende de factores demográficos tales como edad, sexo y raza y factores personales como hipercolesterolemia, hipertensión arterial, hipergluemia y obesidad. Así mismo se han analizado los hábitos personales como tabaquismo, la vida sedentaria y las costumbres dietéticas y más recientemente se ha estudiado la importancia de los factores ambientales como el disulfuro de carbono y los anticonceptivos por vía bucal, en relación con la frecuencia de la cardiopatía isquémica.

Cabe mencionar, que además de estos factores intervienen otros de origen familiar y genético que desempeñan un papel importante junto con otros de tipo psicológico y social.

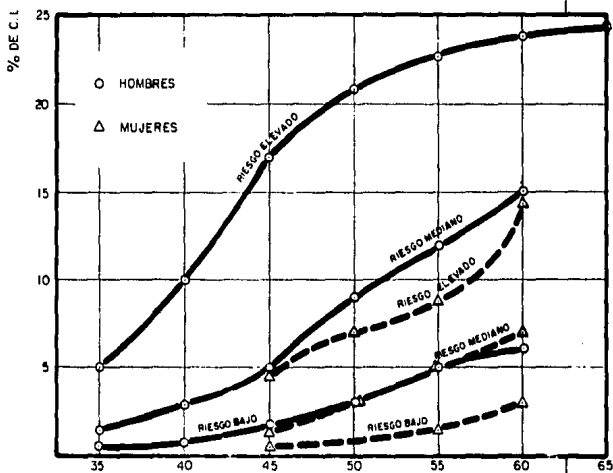
Durante los últimos 50 años la frecuencia de cardiopatía isquémica se ha vuelto uno de los mayores problemas de salud pública.

La mortalidad por cardiopatía isquémica muestra una notable correlación con la edad en cada sexo y grupo racial, siendo en los varones de raza blanca mucho mayor.

A continuación se muestra una gráfica en la que se puede observar la probabilidad de que aparezca cardiopatía isquémica en un período de 8 años, según la edad, el sexo y el grado de riesgo, de acuerdo a 4 factores de riesgo coronario.

Dicha gráfica se basa en los resultados del estudio de Framingham y otros, realizados en las últimas tres décadas:

**PROBABILIDAD
(POR CADA 100) DE QUE APAREZCA C.I.
EN 8 AÑOS**



	RIESGO BAJO	RIESGO ELEVADO	EDAD
PRESION ARTERIAL SISTOLICA	105	150	
COLESTEROL	185	285	
FUMADORES	NO	SI	
INTOLERANCIA A LA GLUCOSA	NO	SI	

Se demostró que cada uno de los cuatro factores de riesgo coronario es una contribución aislada e importante al riesgo de que aparezca C.I. y en conjunto tienen efecto acumulativo por consiguiente.

RIESGOS CORONARIOS:

1.- Lipidemia

Entre los factores de riesgo coronario el que más se ha estudiado es la relación entre lipidemia y cardiopatía isquémica. Uno de los resultados más importantes obtenidos ha sido demostrar que los sujetos - con mayores niveles de colesterol (lípidos) en el plasma son mucho más propensos a cardiopatía isquémica, pero también lo son los individuos - con niveles algo menores de colesterol en la sangre.

2.- Presión Arterial

La elevación de la presión arterial ya sea sistólica o diastólica, representa un factor de riesgo coronario.

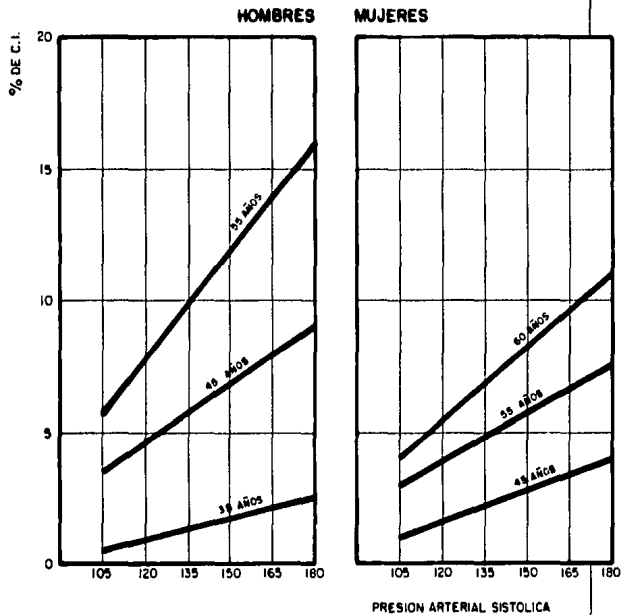
La presión arterial a menudo varía mucho, no sólo a través de los años sino también en pocos minutos.

La presión arterial puede variar por la postura, el ejercicio, el estado emocional, la temperatura ambiental y toda una gama de factores. Se ha visto que tomada aisladamente la presión arterial es un factor de riesgo coronario mucho más importante que nivel de colesterol o el tabaquismo.

Aunque la presión arterial normalmente tiende a subir con el tiempo, una hipertensión arterial sigue siendo un factor de riesgo incluso en - ancianos y no existe fundamento para la creencia común de que los adultos toleran la hipertensión arterial mejor que los jóvenes. Además la hipertensión es un factor de riesgo igual para los hombres que para las mujeres.

En la siguiente gráfica se indica la probabilidad de que aparezca - cardiopatía isquémica en un período de 8 años en función de la presión sistólica en personas no fumadoras con niveles de colesterol de - - - 235 mg/100 ml. con tolerancia normal a la glucosa.

**PROBABILIDAD
(POR CADA 100) DE QUE APAREZCA C. I.
EN 8 AÑOS**



3.- Tabaquismo.

La mayor parte de los estudios prospectivos con suficientes datos, indican que el riesgo de que se presente cardiopatía isquémica está directamente relacionada con el número de cigarrillos fumados por día y - el riesgo en los que dejan de fumar parece disminuir uno o dos años después de haber dejado el hábito, pero tiende a permanecer más elevado - ligeramente que el riesgo que hay entre los no fumadores.

Sobre este tema ya se habló ampliamente al principio de este capítulo.

4.- Tolerancia Anormal a la Glucosa.

Estudios hechos han demostrado que deben considerarse como factores de riesgo coronario la hiperglucemia y la intolerancia a la glucosa medida por los niveles de glucemia obtenidos una hora después de la administración por vía bucal de una carga de glucosa estándar, o hasta - por una determinación casual de un aumento de la glucosa en la sangre.

En varones con intolerancia a la glucosa, es decir, aquellos que no la metabolizan correctamente, existe una probabilidad mayor del 50% de que aparezca cardiopatía isquémica en comparación con varones con - tolerancia a la glucosa; en mujeres la probabilidad es de más del doble.

En los diabéticos adultos, tanto los que dependen como los que no dependen de la insulina, hay mayor riesgo de que se presente cardiopatía isquémica.

En un proyecto de investigación en el cual se estudió el efecto de varios fármacos que disminuyen los lípidos en la sangre sobre la mortalidad y la frecuencia de cardiopatía isquémica en varones con infarto - miocárdico anterior, se estudió la importancia pronóstica del nivel de la glucosa en la sangre. Se observó que la hiperglucemia es un factor de riesgo importante para un infarto miocárdico ulterior después de excluir muchos otros factores de riesgo coronario y otras variables concomitantes.

La hiperglucemia es frecuente en la obesidad y por tanto se relaciona indirectamente con la hipertensión arterial.

5.- Obesidad

Es bien sabido que la obesidad es un factor que predispone a la cardiopatía isquémica. Para medir la grasa del cuerpo (obesidad) se requieren técnicas complicadas y nada prácticas para estudiar grandes grupos de población. Por consiguiente se ha determinado el sobrepeso y no la obesidad o la gordura. Existen criterios generales para definir lo que debe entenderse por sobrepeso y las compañías de seguros siguen éste: El peso relativo que está determinado como una función del peso alcanza-do y la estatura del individuo.

Según muchos estudios, existe una relación directa entre sobrepeso e hipertensión arterial, intolerancia a la glucosa y trastornos de los lípidos plasmáticos. Sobre este tema se habló ya al principio de este capítulo.

Se ha pensado en muchos otros factores de riesgo coronario y algunos se han confirmado en uno o dos estudios. En el estudio de Framingham se ha encontrado una relación inversa entre capacidad vital y cardiopatía isquémica. En varias poblaciones se han estudiado los tipos sanguíneos para corroborar su importancia. Según ciertos resultados, los individuos con sangre tipo "O" son menos propensos a las cardiopatías isquémicas que los individuos de tipo "A". Otros aspectos son los de tipo psicológico y social como factores de riesgo coronario.

Según varios estudios, existe una serie de síntomas y conductas individuales mal definidas como de "angustia" y "neurosis" que se han relacionado con la cardiopatía isquémica. Al comparar pacientes con cardiopatía isquémica en pacientes con otras enfermedades, no se ha podido determinar si la angustia precede o sigue a la cardiopatía isquémica. Pero muchos de estos estudios y unos cuantos de tipo prospectivo parecen indicar que la angustia, depresión, irritabilidad y el insomnio "un estado emocional anormal" se relacionan con la cardiopatía isquémica.

Lo anterior indica claramente que los factores de riesgo coronario son muchos. También se ha afirmado que la mayor parte de los factores de riesgo coronario actúan independientemente del estado producido por los demás; es decir, existe un efecto acumulativo entre los factores de riesgo coronario considerados aisladamente o en conjunto.

5.5.5. Diabetes

La palabra diabetes proviene de la palabra griega que significa fuente, y se utilizó para describir esta enfermedad a causa de la excreción excesiva de orina que constituye uno de sus síntomas más característicos.

Mellitus significa "dulce" o "azucarado" y el nombre científico de la enfermedad es Diabetes Mellitus, que describe la secreción azucarada de orina.

En la diabetes se da una falta relativa o absoluta de insulina, y la incapacidad del organismo para quemar azúcar (glucosa) o almidones está afectada. Normalmente esta hormona es producida en cantidades apropiadas en el páncreas, pero en los diabéticos no se produce suficiente insulina o bien sus efectos se ven contrarrestados por la actividad aumentada de otras glándulas.

La diabetes es una enfermedad genética, cuyo modo de transmisión exacta no se ha aclarado por completo todavía.

Los síntomas -principales- de dicha enfermedad son:

- 1.- Sed y excreción de orina en exceso
- 2.- Pérdida de peso, especialmente si va acompañado de un aumento en el consumo de los alimentos.
- 3.- Resistencia reducida a las infecciones

En sus etapas tempranas puede descubrirse esta enfermedad, haciendo pruebas de laboratorio, para detectar azúcar en la sangre y en la orina.

El azúcar no puede ser utilizado apropiadamente y el organismo se ve privado de un elemento esencial. Como consecuencia en la diabetes sin tratar, una gran parte de azúcar (glucosa) es excretada en la orina. Sin embargo, el azúcar aumenta más rápidamente en la sangre de lo que el cuerpo puede eliminarla y esto reduce la resistencia a la infección.

La longevidad de los diabéticos ha aumentado enormemente desde el advenimiento de la insulina (de laboratorio), de una mejor comprensión de la enfermedad y de métodos mejorados de tratamiento. Pe

ro el diabético sigue teniendo, con todo, una perspectiva de vida más corta que la de la población en general.

Complicaciones Vasculares:

Una de las complicaciones de la diabetes, que inclusive la insulina no ha dominado, es el desarrollo de arteriosclerosis en los que han padecido de diabetes durante 10 a 15 años.

Los diabéticos son también propensos a las infecciones que aumentan la demanda de insulina.

La diabetes es una causa significativa de ceguera, porque la arteriosclerosis de la retina produce una disminución gradual de la visión y en cierto porcentaje de casos, la pérdida completa de la vista.

La aterosclerosis es una enfermedad fundamentalmente a cargo de las arterias musculares medianas (como son las arterias coronarias, la carótida, la basilar y la vertebral). El proceso también afecta las arterias de las extremidades inferiores y arterias grandes, como la aorta y las ilíacas. Ocasionalmente, la aterosclerosis afecta arterias pequeñas, pero no debe confundirse con la arteriosclerosis que afecta fundamentalmente las arterias medianas y pequeñas.

La aterosclerosis es un proceso patológico especial de engrosamiento con esclerosis de las arterias grandes y medianas, que producen la mayor parte de los ataques cardíacos y cardiopatía isquémica.

5.6 SELECCION NO MEDICA

La selección no médica no ignora el factor salud y estado físico de la persona, pero se apoya en las evidencias, declaraciones y testimonios, más que en los resultados y hallazgos de un médico examinador.

5.6.1 Historia.

Antiguamente, la selección de riesgos no contaba con el auxilio de un examen médico para determinar el estado físico del solicitante. Poco a poco se vió la necesidad de introducir dicho examen y se convirtió en factor importante para la toma de decisiones.

Dada la gran inquietud existente entre las compañías, en el año de 1886, Gran Bretaña, nuevamente experimentó con la selección no médica, pero ahora utilizando primas recargadas o haciendo reducciones en las sumas aseguradas para balancear o compensar la posible extramortalidad por no conocer el estado real de salud del solicitante al no tener su examen médico.

Algunas compañías se compensaron emitiendo las pólizas con límite de la suma asegurada en los primeros años de vigencia de las mismas.

Otra protección tomada por las compañías fue el no otorgar dividendos en los primeros años, lo cual también balanceaba la posible extramortalidad. Sin embargo, todas las restricciones anteriores fueron eliminadas gradualmente debido al resultado favorable en la experiencia, o sea, en la mortalidad real comparada con la estimada en las bases demográficas.

El actual tipo de selección no médica en este continente, bajo el que la mayoría de las pólizas son emitidas sin gravámenes y sin tasas especiales de primas, fue iniciado en Canadá en el año de 1921. Esta situación fue estimulada debido a que después de la Primera Guerra Mundial, los médicos examinadores existentes contaban con muy poca edad y experiencia y además era sumamente difícil sus-

cribir negocios en las áreas rurales.

Por otra parte, se empezaron a incrementar los honorarios de los médicos examinadores, quienes quisieron a las compañías de seguros a considerar seriamente el valor del propio negocio o seguro y el costo que representaban los exámenes.

La selección no médica se extendió a los Estados Unidos de Norteamérica alrededor de 1925, cuando los resultados obtenidos en Canadá parecían exitosos y confiables. A principios de los años 30's, la experiencia mostró datos satisfactorios y nuevamente, durante la Segunda Guerra Mundial la corta edad de los médicos examinadores y el continuo mejoramiento en la mortalidad a edades jóvenes fueron factores muy importantes que desarrollaron más la selección no médica.

En sus primeros días hubo argumentos vigorosos a favor y hubo otros en contra. Las personas que apoyaban la selección no médica, basaban su razonamiento en que a edades jóvenes prácticamente todos los solicitantes son normales. Los oponentes discutían que era una invitación a la antiselección.

La edad asociada a ciertos límites de suma asegurada y otras reglas, se han establecido como consecuencia de la experiencia en las observaciones realizadas y con esto se ha encontrado exitoso el no pedir pruebas médicas en los casos en los que el prospecto solicita una suma asegurada, que de acuerdo con su edad, no excede los límites del monto asegurado establecidos por la compañía. Estos límites varían de una compañía a otra de acuerdo a su experiencia individual y al volumen de su cartera en vigor.

En Canadá fué en un principio establecida, una central para identificar a aquellos solicitantes que pudieran estar tratando de conseguir una suma asegurada elevada en conjunto, por medio de contratar sumas pequeñas hasta donde no les pidieran examen médico en cada compañía. Esta central fué rápidamente discontinuada debido al escaso número de solicitantes en esta situación, pero de cualquier manera, se mantienen protegidas las compañías con preguntas al respecto en la solicitud.

Un agente digno de confianza, adecuadamente familiarizado con las reglas y formas de la selección no médica de la compañía, es probablemente el factor singular más importante en la suscripción exitosa de pólizas sin examen médico. Aún así existen ciertos casos -- donde las respuestas del solicitante, obtenidas por el agente, no son tan precisas o satisfactorias a las que se hubieran tenido si el cuestionario lo hubiera realizado un doctor. En muchos de estos casos un examen o un informe del médico de cabecera se requiere para clarificar la historia médica.

La casi universal aceptación de la selección no médica, ha guiado a algunas compañías a establecer instrucciones detalladas sobre el campo concerniente de impedimentos que son aceptables y aquellos que no lo son. Dichas instrucciones son de gran valor evitando demoras en el manejo de los casos.

Se ha enfatizado que el contrato de seguro no debiera ser vendido sobre la base de que puede estar garantizado sin pruebas médicas. Una vez que el cliente ha decidido comprar un seguro, el hecho de -- que el examen médico podría no ser necesario puede mencionarse, pero no debiera ser usado como argumento de venta en primer plano.

Los negocios sin examen médico requieren un análisis muy cuidadoso por parte del seleccionador, no sólo desde el punto de vista de la calidad del negocio sino también desde el punto en que se deben tener todas las preguntas respondidas correcta y verazmente.

Las reclamaciones extras esperadas en las pólizas sin examen médico fueron supuestamente el resultado de:

1.- Impedimentos de los cuales el solicitante no tuviera conocimiento, tales como presión arterial elevada, diabetes, o algún problema en el corazón y que un examen previo podría haber diagnosticado, o;

2.- Impedimento deliberadamente ocultado; estando su costo en función del monto asegurado.

Como ya se dijo anteriormente, cada compañía aseguradora elabora una tabla que establece el rango y los límites de edad para otor-

gar cierta suma asegurada y como ejemplo, se muestran algunas en la sección de requisitos de asegurabilidad para que se puedan observar algunas diferencias.

Antiguamente, las primeras reglas de la selección no médica, o sin examen médico, se aplicaban únicamente a las solicitudes para pólizas dotales, pero rápidamente se extendieron a las de planes temporales y de vida entera.

Si bien es cierto que la antiselección es siempre un peligro -- con planes de primas bajas, al hacerse extensiva la selección no médica a los planes temporales, la antiselección se volvió doblemente peligrosa sobre las bases de suscribir sin examen médico, sumando a esto, la posibilidad de que ésta continúe en los casos en los que las pólizas temporales sean convertibles o renovables.

Debido a esta situación, es que el seleccionador necesita que la información que le ha sido dada sea confiable y veraz, pero como es muy raro que la información desfavorable acerca de los hábitos y la conducta de los solicitantes sea reportada por el agente de ventas, ésta se consigue por medio de recursos de inspección como son informes comerciales y entrevistas a referencias personales del solicitante.

Se debe poner especial interés en los reportes de aquellos cuyas solicitudes fueron sin examen médico, es decir, deben ser revisadas con particular atención los renglones de condición física y estado de salud, así como los de comportamiento y asistencia al trabajo o la escuela, las enfermedades o complicaciones de éstas que sean conocidas, su forma de beber y otros factores similares, ya que pueden guiar al seleccionador a encontrar una subnormalidad o inclusive a rechazar el riesgo. El costo de las inspecciones no es muy elevado y sí más económico que un examen por lo que el uso de dicho sistema para conocer ciertos aspectos del solicitante, refleja para la compañía ahorro y mayor confianza.

Otra aplicación de la selección no médica es que durante un pe-

período corto, de tres a seis meses, después de que la póliza de seguro de vida se ha emitido bajo las bases de haberse realizado un examen médico con resultados satisfactorios, se vuelve innecesario el volver a requerir pruebas médicas del asegurado si éste está solicitando una suma asegurada adicional dentro de un rango razonable. En estos casos, se puede conceder dicha suma adicional teniendo una pequeña declaración del asegurado en la que certifique que continúa -- con buena salud, siendo en realidad esta forma de manejarlo, una simple extensión del período durante el que el examen médico es válido.

5.6.2 Experiencia.

Algunas compañías han publicado su propia experiencia en mortalidad de los asegurados cuyas pólizas fueron emitidas sin examen médico y, en general, han sido satisfactorias aunque han habido variaciones en los resultados. Esto quiere decir, que la experiencia de pólizas sin examen médico está en función de la compañía, de su campo de acción o mercado al cual su fuerza de ventas está dirigido y del territorio en el cual se hagan los negocios.

Desde 1952, los reportes o estadísticas de la "Comisión de la Mortalidad" de la Sociedad de Actuarios, ha subdividido el material de información interna de las compañías en dos:

- a) Experiencia en mortalidad de pólizas emitidas sin examen
- b) Experiencia en mortalidad de pólizas emitidas con examen.

Los números han mostrado que la mortalidad en las pólizas sin examen es mayor que la encontrada en las que se emiten con examen y no sólo a cierta edad, sino en todas las edades y duraciones. También muestran que después de edad 40 de entrada, el exceso en mortalidad de las pólizas sin examen contra la de pólizas con examen es el más elevado.

La "Comisión de la Mortalidad" ha observado que el porcentaje de pólizas sin examen médico está creciendo y que dichas pólizas pertenecen en un porcentaje muy alto a mujeres, por lo que el exceso en

mortalidad se debe aminorar. De cualquier manera, el exceso en mortalidad se debiera cubrir con el ahorro registrado en gastos por no hacer exámenes.

5.6.3. Selección Del Riesgo Ocupacional.

A continuación, se discutirá cómo influye la ocupación en la mortalidad y los problemas de suscripción que surgen considerando solicitantes cuyas ocupaciones los exponen a una mortalidad mayor a la normal.

Existen algunas ocupaciones en las que hay un riesgo muy obvio por accidente y en otras el riesgo es el efecto adverso sobre la salud del empleado, no tan evidente a primera vista, pero que se manifiesta a largo plazo.

El seleccionador debe tener conocimiento de los riesgos que corren las diversas ocupaciones, así como las obligaciones de los empleados en el desarrollo de su trabajo, para que pueda asignarle al trabajador el grado apropiado de extra mortalidad, equitativamente, que es precisamente en lo que consiste el problema de suscripción.

No es posible separar completamente el medio ambiente en el que una persona se desarrolla y la ocupación que desempeña. Una ocupación cuyo salario es bajo en muchos casos significa para el trabajador pobres condiciones de vida, dando como resultado un efecto desfavorable en la tasa de mortalidad. Por otro lado, una ocupación con salario alto, generalmente significa buenas condiciones de vida y una mejor mortalidad, por tener la posibilidad de hacer uso de mejores servicios médicos, de aminorar presiones, etc..., no olvidando que también con buenos ingresos se puede caer en vicios y malos hábitos.

Ahora bien, cabe mencionar que el efecto no siempre es el mismo; por ejemplo, los granjeros con relativas condiciones bajas de vida y de salario no tienen un efecto tan contraproducente en la mortalidad como el que tienen los obreros en la misma situación ya que los problemas de la ciudad, el ruido, la intranquilidad, la contaminación, etc., aumentan el índice de morbilidad y en algunos casos el de mortalidad.

Las compañías aseguradoras han tratado de hacer planes de seguro accesibles, sobre una base razonable, prácticamente para todos los indi

viduos y como ya se dijo, esta determinación de una base justa y equitativa sobre la cual asegurar a un trabajador en cada ocupación, constituye el problema de suscripción.

En busca de una solución al problema, la mortalidad de varias ocupaciones ha sido investigada por la industria aseguradora en muchas ocasiones. Muchos cambios se han dado y se ha visto un gran avance en el campo de la ingeniería, mecánica, medicina, electrónica y otros, en lo que a normas de seguridad se refiere.

Principalmente, el campo de la ingeniería ha reducido la tasa de accidentes y por su parte, el campo de la medicina ha compensado los efectos perjudiciales de los riesgos de salud, limitando y contrarrestando la exposición a dichos riesgos.

Actualmente, en la mayoría de las industrias se cuenta con medidas de seguridad que han logrado que decrezca considerablemente la tasa de mortalidad.

5.6.4 Riesgos de Salud.

Algunos riesgos que afectan la salud se originan de nuestra compleja civilización industrial con su continuo desarrollo de nuevos productos y procesos.

Se puede mencionar a los siguientes riesgos que afectan la salud, como los más agravantes:

- Polvo
- Soluciones venenosas
- Anormalidades de la presión de aire
- Anormalidades de la temperatura
- Humedad
- Iluminación deficiente
- Infecciones o condiciones insalubres
- Radiaciones de energía

Algunos de los factores anteriores tienen mayor efecto sobre la morbilidad que sobre la mortalidad. Otro aspecto importante es que una ocupación puede estar sujeta a más de un solo riesgo de salud y --

también a riesgo de accidente. Ejemplo de esto son los trabajadores - del vidrio que están sujetos a la exposición de altas temperaturas; a irritación de ojos y garganta por el polvo químico y metálico; a sustancias venenosas como el arsénico; a irritación en la piel y en los ojos por un calor excesivo o mucha luz y finalmente, al riesgo de accidente en el proceso de manufactura.

Debido a que los riesgos que afectan la salud son en general menos obvios, es necesario dar un detalle más preciso para así estar más conscientes de lo que implican y con esto no olvidar sus consecuencias.

POLVO.- El polvo es uno de los riesgos más importantes que afectan la salud. Comúnmente, el polvo da origen a infecciones respiratorias que con frecuencia, dan como resultado un incremento en la mortalidad por padecimientos pulmonares.

Las personas que trabajan la piedra, los mineros y los que laboran en la industria de abrasivos, se encuentran expuestos a este riesgo y pueden contraer las enfermedades de los pulmones debidas al polvo, que son llamadas "neumoconiosis". Ejemplos de éstas son:

- Siderosis (debida al polvo del hierro)
- Antracosis (debida al polvo de hulla)
- Silicosis (debido al polvo de rocas)

SUSTANCIAS NOCTIVAS O VENENOSAS.- El riesgo que corren los trabajadores por estar en contacto con sustancias tóxicas, existe en un gran número de industrias y la exposición a dicho riesgo se ha ido incrementando por la extensión del uso de productos químicos en la industria, como lo es el plomo.

Cabe mencionar que mientras los compuestos tóxicos han ido en aumento, así, mismo han sido acompañados de un mayor control en su uso.

ANORMALIDAD DE LA PRESION DE AIRE.- Los buzos y aquellos que realizan su trabajo en túneles muy profundos, están expuestos al riesgo producido por los efectos del aire comprimido. El peligro radica en una descompresión demasiado precipitada, la cual dejaría formar burbujas de nitrógeno en la corriente sanguínea, provocando las llamadas "parálisis".

El peligro al que se someten estas personas es muy grande y de llegar a asegurar estos riesgos, se requiere una extra prima muy elevada.

ANORMALIDADES EN LA TEMPERATURA Y LA HUMEDAD.- En la industria metalúrgica prácticamente todos los trabajadores, tales como los que utilizan el hierro y el acero, están sujetos a un intenso calor. Por otro lado se tiene por ejemplo los trabajadores que laboran en plantas de refrigeración, donde las variaciones inesperadas en la temperatura producen una alta incidencia de enfermedades respiratorias. En cualquier instancia el riesgo es más de morbilidad que de mortalidad.

La humedad en fábricas de algodón, de papel y pulpa, las lavanderías, etc., producen un incremento en infecciones respiratorias entre los trabajadores.

PELIGROS POR EXPOSICION A LA ENERGIA RADIANTE.- El peligro de los rayos radiactivos consiste en los daños agudos y los posibles daños permanentes que pueden causarle a las personas que trabajan con ellos y que lo hacen durante un período largo de tiempo.

En este grupo se encuentran aquellos que trabajan en instalaciones de producción de materias fisibles; en la producción de sustancias radiactivas artificiales, en la utilización o elaboración de preparados radiactivos (isótopos), o los que tienen contacto con rayos radiactivos en la medicina, industria e investigación.

Para poder seleccionar se debe conocer el lugar donde trabaja el solicitante; desde cuándo está en esa actividad; con qué sustancias radiactivas tiene contacto; cuáles son los rayos con los que trabaja; -- que tipo de protecciones tiene, etc...

MEDIO AMBIENTE SOCIAL.- Debido a que los trabajadores viven de acuerdo al sueldo que perciben, el medio ambiente tiende a ser una función de su ocupación. Como ya se mencionó anteriormente, una baja paga significa pobres condiciones de vida, mientras que una buena paga significa condiciones satisfactorias y estas condiciones incluyen vivienda, - alimento y atención y cuidados médicos.

Existen algunas ocupaciones en la industria del alcohol y del entretenimiento, donde la extra mortalidad no es atribuible ni al riesgo de accidente ni al que produce afecciones en la salud. Sin embargo, tales industrias tienen el riesgo del medio ambiente social en que se desenvuelven.

5.6.5 Clasificación de Ocupaciones.

Haciendo una clasificación amplia de la gran gama de las diversas ocupaciones, se pueden mencionar los siguientes grupos:

- Agricultura, Pesca y Forestación
- Extracción de Minerales
- Industria Mecánica y Manufacturera
- Construcción
- Transporte
- Comercio
- Servicio Público
- Servicio de Profesionistas
- Servicio Doméstico y Particular
- Ocupaciones del Clero
- Ocupaciones no lucrativas

En cada uno de los grupos anteriores se encuentran ocupaciones más específicas, las cuales es necesario conocer y desglosar más para una selección de riesgos mejor elaborada. Por consiguiente:

AGRICULTURA, PESCA y FORESTACION.- En la agricultura es muy importante considerar el producto que se dediquen cultivar por el proceso que involucra y sobre todo, la zona en que se lleve a cabo, ya que las condiciones de vida, el clima y las labores determinadas del trabajador tienen mucho que ver con su salud.

Por lo que a pesca se refiere, es necesario conocer si es de alta mar o no y el tipo de barco y elementos de que se sirvan para efectuarla. En esta ocupación se corre un elevado riesgo de accidente, siendo aproximadamente de cuatro veces el normal según el "Estudio Ocupacional" de 1937. Así mismo, se corre el riesgo por afeccio

nes en la salud debido al exceso de humedad. Es evidente que los pescadores de alta mar están expuestos a un riesgo mayor que los de costa.

En cuanto a la forestación el principal riesgo es el de accidente. De igual forma, en esta división existen ocupaciones, como por ejemplo los supervisores que están menos exuestos que los aparejadores y --- aserradores o gavieros.

En el "Estudio Ocupacional Conjunto" de 1928 y en el "Estudio Ocupacional" de 1937, las tasas de accidentes fueron mucho mayores a la normal, fluctuando entre dos y dos y medio veces la normal entre guardabosques, supervisores e inspectores, a cinco veces la normal entre barqueros, cocheros y taladores.

EXTRACCION DE MINERALES.- Hay diversas clases de minería. Los mineros de carbón y metal, así como los trabajadores en presas y pozos, son -- considerados como "trabajadores de minas" y están expuestos a tener acidentes, a los efectos del colvo y a las anomalías de temperatura y humedad.

En todas las minas se encuentran una división entre los empleados en tres clases:

1.- Supervisores, incluyendo oficinistas, algunos de los cuales - pueden entrar ocasionalmente a las minas.

2.- Trabajadores en la superficie, incluyendo carpinteros, electricistas, carboneros, mecánicos calificados; algunos de los cuales -- también entran esporádicamente a las minas.

3.- Mineros, quienes realizan el trabajo esencial de una mina.

A pesar del riesgo que corren al entrar a una mina en forma ocasional los supervisores y los trabajadores en la superficie, pueden -- ser clasificados de acuerdo a su ocupación general o habitual.

Las minas son clasificadas de acuerdo al tipo de mineral, carbón, metal, etc...que se dedica a extraer. En las minas de carbón, a su -- vez se hace una distinción entre las que contienen sílice y las que no. El "Estudio Ocupacional" mostró que la mortalidad en las minas de carbón con sílice era mayor, ya que además de las muertes por accidente, los mineros mueren mucho por tuberculosis y neumonía.

En este estudio se encontró que la mayor siniestralidad la tenían las minas de zinc y plomo, siguiéndoles las minas de oro y plata.

En general, el grupo dió una tasa de mortalidad por tuberculosis de once veces la normal y de muerte accidental de seis veces la normal.

INDUSTRIA MECANICA Y MANUFACTURERA.- Esta industria es muy grande y diversificada, ya que cubre las llamadas industrias pesadas de acero y hierro y también las pequeñas o ligeras que manufacturan partes pequeñas para varias clases de equipo.

En esta industria hay diferentes clases de trabajadores, como son los de oficina, los superintendentes y los obreros y en cada grupo es conveniente dividir a los empleados de acuerdo al grado de habilidad que poseen. Es decir, expertos, semiexpertos y aprendices, con lo que variará la tasa de mortalidad por accidente a que están expuestos.

En este grupo también se mencionarán las siguientes:

INDUSTRIA QUIMICA.- Dentro de esta industria, el mayor riesgo para los empleados es el uso de sustancias tóxicas, dañinas, venenosas o corrosivas, que utilizan para hacer el producto. Otros riesgos a los que están sujetos, dependiendo del producto que se esté elaborando, son el de accidente, altas temperaturas y compresiones, el causado por explosivos y fuego.

No obstante la dificultad que representa seleccionar estos grupos el problema se acentúa debido a que esta industria al sacar al mercado un nuevo producto, no desea dar, por razones de competencia, información sobre la técnica utilizada en el nuevo proceso y esto no hace posible que el seleccionador tenga un marco amplio del riesgo.

FABRICACION EXPLOSIVOS.- Bajo este grupo se contemplan el riesgo de accidente y el de afecciones en la salud por las sustancias empleadas.

El diseño de las fábricas o plantas dedicadas a la elaboración de explosivos, actualmente cuenta con grandes medidas de seguridad, pero el uso individual de los materiales no puede ser controlado al detalle ya que depende de cada usuario.

INDUSTRIA METALURGICA.- En esta industria los trabajadores están expuestos a sufrir algún accidente, o a tener una repercusión negativa en su salud por el calor, el polvo y el humo; o bien, no estar expuestos a ninguno de ellos. Para poder lograr una selección adecuada es necesario conocer la ocupación específica del empleado y el grado de habilidad que tenga para desarrollarla, ya sea refinar, fundir, soldar, etc...

Para el grupo de trabajadores que confecciona artículos de metal como juguetes, o bien autos, barcos, rieles, vagones, etc., el principal riesgo al que están sujetos es al de accidente; sin embargo, no es tan elevado como para asignar una extra prima en la cobertura básica de vida, pero quizá sí para otorgar el beneficio de doble indemnización por accidente.

Hay otras ocupaciones que se deben vigilar y seleccionar con detenimiento como son los soldadores, que están a expensas del calor excesivo, del polvo metálico y del humo.

INDUSTRIA TEXTIL.- El riesgo particular de esta industria, incluyendo la que trabaja el algodón, la lana y las fibras sintéticas, es el polvo. Aunque también está sujeta al riesgo de accidente y el causado por la humedad, no se comparan con el primero, ya que han aminorado considerablemente.

INDUSTRIA DEL VIDRIO, BARRO Y PIEDRA.- Los trabajadores de este grupo están expuestos al polvo y al calor por las sustancias que contienen estos materiales y las altas temperaturas que son indispensables para lograr su fabricación.

INDUSTRIA ELECTRICA.- El principal riesgo que opera entre los trabajadores de esta industria es el electrocutamiento por alto voltaje, además de que en las plantas de luz y fuerza se tiene una tasa de mortalidad por accidente mayor a la normal.

OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS.- Para terminar con la industria manufacturera, otros grupos presentan riesgos de varios grados y en de

neral los resultados obtenidos han soportado y mantenido las tasas fijadas en las suposiciones a priori.

CONSTRUCCION.- Los trabajadores en la rama de la construcción están expuestos principalmente al riesgo de accidente. Así un trabajador en estructuras de acero, está más propenso a sufrir una grave caída, que un pintor. Dependiendo del tipo de construcción y el trabajo que se realice en cada ocupación se presentan otros riesgos, como por ejemplo los empleados en los túneles que corren el riesgo de enfermarse por el exceso de humedad.

TRANSPORTE.- (Tierra y Agua). De hecho el mayor riesgo es el de accidente y el seleccionador debe determinar cuando el riesgo es suficientemente grande para extra primar el costo del seguro básico o bien únicamente recargar el costo del beneficio por accidente.

Trenes.- Se distinguen diferentes ocupaciones en este medio de comunicación, como son: maquinistas, ingenieros de máquina, encargados de mantenimiento y funcionamiento de la locomotora, encargados de reparto y carga de vagones, empleados de oficina, portero de estaciones de pasajeros, lavadores de máquinas, trabajadores en calderas, etc...

Así los empleados de oficina, supervisores y ocupaciones similares pueden ser considerados riesgos normales.

Por lo que al tren urbano y al metro se refiere, además del riesgo de accidente, los empleados se exponen a los problemas del medio ambiente económico y social en el que se desenvuelven.

Camiones y Autos.- También en éstos se agudiza el riesgo de accidente que se agrava de acuerdo con el tipo de carga transportada, por lo que es muy importante para el seleccionador conocer la clase, cantidad, calidad de lo que se transporta.

Transporte marítimo. - Este grupo se subdivide en dos: los trasatlánticos y los barcos de ríos, lagos y costas. Debido al gran número de divisiones en cada grupo es necesario clasificarlos según las condiciones de servicio, el tamaño y actividad de cada barco, para hacer -- una adecuada selección.

INDUSTRIA DEL ALCOHOL.- Es muy difícil clasificar un extra riesgo en esta industria. Puede decirse que una extra mortalidad en este grupo depende de la oportunidad que se tiene para consumir alcohol, siendo mayor al promedio y consecuentemente el riesgo varía.

Dentro de la escala, en uno de los extremos estaría el presidente de una destiladora y en el otro, un cantinero o el mesero de un bar. Se observa que hay que distinguir muy bien la actividad de cada empleado para hacer un análisis correcto en cada caso.

SERVICIO PUBLICO.- En este grupo se incluyen entre otros a la policía y al cuerpo de bomberos y carceleros y personal de delegaciones.

Policía.- Esta ocupación ha tendido a mostrar una tasa de mortalidad mayor a la normal, debido primeramente a accidentes de trabajo. - Existen diferentes actividades y algunas de ellas presentan menor riesgo que las otras, por lo que debe hacerse distinción entre oficinistas, patrulleros, carceleros, etc.. para fijar las extra primas.

La situación actual en México ha desatado una ola de robos y crímenes en los que tanto los asaltantes como los policías pierden la vida. Además, no hay que olvidar el mal uso de su autoridad que muchos agentes judiciales practican, provocando ellos mismos los problemas y el desorden en la vía pública.

Cuerpo Bomberos.- El principal riesgo a que están sujetos los bomberos es el de accidente, incluyendo el de morir calcinados o por asfixia. Se recomienda cargar el costo del beneficio adicional por accidente.

Otros Empleos.- Pueden citarse los recolectores de basura, los jarcineros públicos, los telegrafistas, los carteros, etc..., que están expuestos al riesgo de accidente alqueros, o al del medio ambiente social en el que viven.

SERVICIOS PROFESIONALES.- En su mayoría este grupo es un riesgo normal ya que está integrado por profesionistas tales como abogados, actuarios, dentistas, ingenieros, contadores, administradores, médicos, economistas, etc... Sin embargo, no hay que dejar de analizar los deportes, hábitos y cualquier otra actividad que desempeñen, debido a que -

pueden ser factores agravantes del riesgo.

Atletas.- Los mayores grupos practican base-ball, foot-ball, basquet-ball, box y carreras. La perseverancia y resistencia de los jugadores de foot-ball y base-ball se ha incrementado considerablemente ya que ambos deportes son muy buen negocio para los practicantes, máxime que las coberturas del beneficio adicional por accidente en su mayoría pueden ofrecerse a tarifa normal.

Otros deportes, como carreras de autos, de lanchas, de motos, etc. presentan un riesgo muy elevado de accidente que necesariamente aumenta el costo del seguro.

INDUSTRIA DEL ENTRETENIMIENTO.- En esta actividad, existe la siguiente división:

- a) Artistas de escenario y cine
- b) Trabajadores en circos y similares
- c) Músicos y cantantes

El más importante problema es el medio ambiente en el que se desarrollan y contribuyendo, además, con una forma de vida irregular. Son personas cuyos hábitos, costumbres y valores morales son muy criticados por la sociedad.

Este grupo necesita ser extra-primado debido a que en las horas normales de sueño, por su profesión tienen que mantenerse activos, olvidándose del descanso que su propio cuerpo solicita. Trabajan bajo una presión bastante fuerte y frecuentemente no ingieren sus alimentos ni a sus horas, ni en forma balanceada, lo que sumado a las noches casi en vela, les produce una descompensación de su metabolismo y un agotamiento total prematuro.

SERVICIO DOMESTICO Y PARTICULAR.- Para las personas que prestan sus servicios ya sea en domicilios particulares, servicios de limpieza en alguna empresa o en hoteles y buenos restaurantes, la clasificación general del riesgo es normal.

Los meseros y meseras se clasifican según el tipo de lugar en el que trabajen, debido a los riesgos inherentes y relacionados al consumo del alcohol. Además, aunque sean restaurantes en los que no se sirvan bebidas alcohólicas existe una amplia diferencia entre ellos ya que no es lo mismo el empleado de un restaurante elegante que debe tener cierta presentación y modales, que aquél que trabaja en uno de menor categoría.

Resumiendo lo antes dicho sobre la selección de riesgos ocupacionales, se tiene que la esencia consiste en hacer un análisis de los riesgos y de la clasificación de los empleados. Así pues, las investigaciones periódicas y los estudios estadísticos de la mortalidad por riesgo ocupacional proveen al seleccionador de información para sostener su análisis.

En cualquier industria no permanece estática la incidencia de accidentes de trabajo debido a dos fuerzas externas que afectan esta situación:

1.- Los progresos en la mortalidad general y en los resultados obtenidos por adelantos en los servicios médicos y la salud.

2.- Las mejoras conseguidas por equipos de seguridad en la maquinaria y la tecnología y en la industria médica.

Es sin duda esta segunda fuerza, la que más ha contribuido o beneficiado en lograr una experiencia de mortalidad más favorable por riesgo ocupacional.

El seleccionador, por consiguiente, en aquellos casos en que la ocupación o el deporte es carácter peligroso por sí mismo, debe apoyar su criterio en base a cierta información adicional solicitada en cuestionarios especiales que han sido elaborados por las compañías aseguradoras y reaseguradoras para una mejor valuación del riesgo.

En el Apéndice de esta tesis, se citan los cuestionarios adicionales de más importancia y la estructura común entre ellos.

5.6.6. Interés Asegurable y Finanzas.

En el capítulo primero de esta tesis, se mencionan ligeramente aspectos de este punto, por lo que en esta sección se dirá más detallado.

Como ya se dijo, el interés asegurable puede ser definido como la razón para comprar los beneficios de un seguro sobre la muerte de una persona, para compensar a otra que se verá afectada y que no se verá si hubiera seguido vivo el asegurado.

Moralmente un hombre tiene un interés asegurable ilimitado sobre su propia vida, pero un seleccionador, debe tener mucho cuidado y consi-

derar especulativo \$25,000,000.00 de suma asegurada para un solicitante que gana \$300,000.00 al año. La relación que debe sostener el seguro y las finanzas del prospecto es, por lo tanto, una fase del interés asegurable porque tiene que existir coherencia entre la cantidad de suma asegurada y la probable pérdida.

El seleccionador debe preocuparse o interesarse en primer término del propósito del seguro y en segundo por la suma asegurada. El propósito del seguro requiere que exista evidencia de la posible pérdida que el beneficiario sufrirá por la muerte del asegurado.

El interés asegurable puede ser establecido sin duda alguna, en aquellos en que se involucra una relación entre asegurado-beneficiario - al deudor-acreedor, empleado-patrón y relaciones del tipo.

5.6.6.1 Relación de la suma asegurada y el ingreso.- Algunas personas interesadas en encontrar una solución han sugerido diversas reglas o medidas. Sin embargo, todas son puramente teóricas y en la práctica debe ser aplicado el juicio y el buen criterio, es decir, no dejarse guiar únicamente por el ingreso mismo en ese momento, sino tener una visión más amplia sobre la capacidad económica del solicitante.

Para aclarar más este punto, cabe mencionar algunos ejemplos:

- El hombre joven que está iniciándose en su carrera que puede tener pronóstico de ascenso que justifiquen una mayor suma asegurada que la que pueda ser justificada sobre el ingreso común.
- Aquél que tiene su propia empresa, o es socio en algún negocio, o bien accionista en una corporación cerrada, puede considerar que tiene un ingreso mayor a su exclusivo salario, por el capital invertido en las acciones.
- El propietario único que siente que su esposa e hijos están totalmente incapacitados para continuar con el negocio. Entonces a raíz de su muerte necesitarán de un gerente asalariado y al menos que sea tan cauteloso como lo era el propietario, las ganancias no se reducirán. Bajo estas circunstancias, el propietario desea proteger a su familia con un seguro sobre su vida conside-

rando como suma asegurada el ingreso que puede producir el negocio y lo que dejarían de ganar si lo vendieran.

5.6.6.2. Métodos para el cálculo de la suma asegurada. Es interesante - de cualquier forma, el conocer algunos métodos por medio de los cuales el seleccionador puede darse una idea aproximada de la suma asegurada "razonable" para cierto seguro, por lo que a continuación se mencionan algunos:

a) Fórmula Europea:

EDAD	SUMA ASEGURADA
Hasta 35 años	10 veces el ingreso anual
de 36 a 45 años	8 veces el ingreso anual
de 46 a 55 años	6 veces el ingreso anual
más de 55 años	4 veces el ingreso anual

b) Fórmula Norteamericana:

EDAD	SUMA ASEGURADA
Hasta 30 años	15 veces el ingreso anual
de 31 a 35 años	14 veces el ingreso anual
de 36 a 40 años	13 veces el ingreso anual
de 41 a 45 años	12 veces el ingreso anual
de 46 a 50 años	10 veces el ingreso anual
de 51 a 55 años	8 veces el ingreso anual
de 56 a 60 años	6 veces el ingreso anual
de 61 a 65 años	4 veces el ingreso anual
de 66 en adelante	3 veces el ingreso anual

c) Regla de los 20%

La suma asegurada máxima será aquella que resulte de aplicar el 20% de los ingresos netos del solicitante como prima anual pagadera.

5.6.6.3. Valor asegurable de un hombre clave.- Una corporación o empresa que ha disfrutado de buenas utilidades durante un periodo como resultado del conocimiento, habilidad, técnica y relaciones de un cierto em -

pleado, puede anticipar que sus ganancias se reduzcan si este empleado fallece y por lo tanto, los accionistas tengan un razonable interés -- asegurable sobre su vida.

La cantidad o compensación que la empresa le paga como salario, - indica en alguna forma en cuanto valgan sus servicios en base a la productividad obtenida gracias a estos.

Teóricamente, su interés sobre la vida de este hombre es medido - por la diferencia entre el valor presente de una justa parte de las ganancias futuras, menos el valor presente de sus compensaciones futuras, ambas tomadas por un período razonable. No hay que olvidar que así -- mismo, es necesario analizar el activo y pasivo de la empresa para lograr una mejor estimación de la suma asegurada correcta. También debe considerarse si no hay personas que estén siendo entrenadas para suceder al hombre clave y con esto aminorar el período de pérdida que sobreviniere a su muerte.

5.6.6.4 Seguro para ama de casa El interés asegurable que puede presentar un seguro de este tipo, no es lo suficientemente razonable para otorgar sumas aseguradas demasiado elevadas, máxime si la fuente de ingresos de la familia es otra persona.

Una suma asegurada conveniente es aquella capaz de cubrir los gastos finales, consecuencia del fallecimiento, proporcionando además una cantidad, como ingreso, durante un período de ajuste moderado. Claro está que si la señora y la familia recibe sus ingresos no de una persona activa, sino de una pensión y no se cuenta con el apoyo económico suficiente, etc..., entonces la suma asegurada puede ser considerablemente mayor.

El comportamiento de esta situación es debido al hecho de que si la señora no tenía remuneración económica alguna por realizar un trabajo, entonces a su muerte nadie ve afectado su equilibrio financiero, ya que desde antes de su fallecimiento no recibían ninguna compensa--- ción. Por el contrario, si de alguna manera contribuye con el presupuesto familiar, entonces el interés asegurable se incrementa notablemente.

5.6.6.5 Seguro para mujeres que trabajan.- Este tipo de seguro de vida es aceptado en forma libre y con mucha confianza. De hecho, aunque la mortalidad femenina es generalmente más baja que la de los hombres, en los primeros tiempos comúnmente a las mujeres les era cargada una extra prima, misma que ha desaparecido por el mayor número de mujeres en los negocios y la industria y por consiguiente aptas para tener seguro, así como el mejoramiento en la mortalidad en los partos y medicina en general.

5.6.6.6. Seguro para menores.- No obstante que falta un interés asegurable en los seguros de vida para menores de edad, ya que en su mayoría no trabajan y no tienen dependientes económicos, las pólizas son emitidas en vista de el hecho de que son compradas como un medio de ahorro o bien, para iniciarles una mentalidad confiada y de inversión en los seguros, más que por razones especulativas.

La antiselección se minimiza si el seguro sobre el niño es parte de un programa familiar balanceado; si se promueve un gran volumen de ventas; si se limita la aceptación de sumas aseguradas a cantidades menores a las aceptadas para los adultos y si el plan de seguros no es temporal a muy corto plazo.

5.6.7 Hábitos y Conductas.

Los hábitos y la conducta de una persona influyen en la mortalidad y necesitan ser considerados, por consiguiente, para efectuar la selección.

5.6.7.1. Hábitos con respecto al uso del alcohol.- Para que el seleccionador pueda conocer más sobre los hábitos que el solicitante tiene con respecto al uso del alcohol, en la solicitud del seguro son incluidas preguntas sobre el tema, sin embargo las respuestas conseguidas no son lo suficientemente específicas para dar una idea clara y precisa al respecto.

La subjetividad o consideración personal juega un papel muy importante dentro de este campo, ya que el solicitante puede juzgar como normal la cantidad que acostumbra beber y no considerarla un exceso y mucho menos dañina o perjudicial. Además, debido a que el alcoholismo es cri-

ticado socialmente, tiende el solicitante a minimizar el número de copas que declara beber.

La información veraz debe provenir de otra fuente de recursos de información, como es por ejemplo, el dictamen del médico examinador -- después de haber revisado al solicitante. Sin embargo, los mejores informes y la principal fuente de datos se consiguen por medio de los vecinos, amigos, compañeros de trabajo, etc., que el solicitante tenga.

Cabe mencionar que el seleccionador no se preocupa por aquellos prospectos que moderadamente hacen uso de bebidas alcohólicas en ocasiones sociales, por el hecho de que es una situación que forma parte de nuestra vida. Los casos que le interesan y además conciernen, son aquellos en los que la forma de beber declarada o reportada, ya sea por el solicitante o por una tercera persona, es suficiente para causar comentarios por ser un exceso al normal.

Las personas que acostumbran tomar bebidas alcohólicas, se pueden clasificar de acuerdo a la cantidad y frecuencia con que lo hagan, teniendo:

- 1.- BEBEDOR SOCIAL.- El solicitante es reportado de consumir alcohol en forma social, nunca llegando al exceso y su hábito no es criticado.
- 2.- BEBEDOR JUICIOSO.- El solicitante es reportado de consumir -- una cantidad razonable de alcohol regularmente, pero nunca de beber más allá del punto que sobrepase una estimulación suave.
- 3.- INTOXICACION PERIODICA.- El solicitante es reportado por beber hasta el punto de intoxicarse una o más veces al mes.
- 4.- PARRANDERO.- El solicitante es reportado por beber hasta el punto de la estupefacción sobre varios días, una o más veces al año.

La experiencia indica que las clases 2,3 y 4 han dado y darán una mortalidad mayor a la normal.

En 1929 en Estados Unidos de Norteamérica, se realizó un "Estudio de Impedimentos Médicos" y se obtuvieron los siguientes resultados:

MORTALIDAD

- Uso inmoderado de alcohol, en promedio de 2 a 12 veces en un año	195%
- Bebedor juicioso	248%
- Uso inmoderado de alcohol, durando 2 ó 3 días, pero no más frecuente que 3 veces al año	331%

La compañía de seguros "Lincoln National" publicó su experiencia - obtenida, sobre emisiones de 1931 y llevadas al año de 1948.

El principal análisis de esta compañía cubrió casos emitidos como subnormales, pero también analizó un grupo seleccionado como normal, con el mínimo de hábitos y mostró una mortalidad de 225% de la esperada, indicando que la precaución al seleccionar es necesaria aun cuando los hábitos, como el uso de bebidas alcohólicas, sean muy ligeros.

Una subdivisión de la experiencia en 8 clases dio los siguientes datos:

MORTALIDAD

A.- Intoxicados 6 veces al año durante el día o noche	277%
B.- Intoxicados 1 vez al mes durante el día o noche	287%
C.- Intoxicados 1 vez a la semana durante el día o noche	328%
D.- Intoxicados no más frecuente que 3 veces en 1 año, pero durando 2 ó 3 días	332%
E.- Intoxicados en más ocasiones a las anteriores.	482%
F.- Bebedor juicioso	183%
G.- Los que han recibido tratamiento o curación para el alcoholismo	293%
H.- Hábitos alcohólicos no clasificados antes	338%

BEBEDORES REFORMADOS.- La "Investigación Médico-Actuarial de la Mortalidad" en bebedores que se han reformado sin tratamiento y han sido -- aceptados como riesgos normales en Estados Unidos de Norteamérica, muestra las siguientes cifras:

MORTALIDAD

- Última intoxicación 2 años atrás de la solicitud	131%
- Última intoxicación entre 2 y 5 años atrás de la solicitud	134%
- Última intoxicación entre 5 y 10 años antes de la solicitud	107%
- Última intoxicación más de 10 años antes de la solicitud	117%

Existe además, la situación de los bebedores que han tomado alguna cura. Estas personas probablemente eran bebedores exagerados y al momento de seleccionar, deben ser tratados con mayor severidad que los que se han reformado voluntariamente y sin tener que tomar alguna cura. En ambos casos existe la posibilidad de recaer y esto es, probablemente, mayor en aquellos bebedores que han recibido algún tratamiento para curarse.

En años recientes, "Alcohólicos Anónimos" ha reportado haber logrado gran éxito en mejorar los hábitos de sus miembros (disminuyendo su -- forma de beber). La selección de estos miembros presenta gran dificultad por la heterogeneidad del grupo, debido a que los integrantes asienten voluntariamente y pertenecen a varias clases de bebedores. Un miembro puede haber decidido dejar de beber por razones personales, mientras que otro lo ha decidido porque ya se siente enfermo fuertemente. Como es posible notar, no se tienen evidencias que puedan justificar un mejor trato para este grupo que para el de bebedores reformados pero que no -- son miembros de Alcohólicos Anónimos. La única posible clasificación es de acuerdo a la cantidad que acostumbraban beber antes de su reforma.

En el Colegio de Estudios Alcohólicos "Yale", en Estados Unidos de Norteamérica, se ha trabajado considerablemente analizando los casos de bebedores y si reportan tener éxito. Su alcance ha sido basto a través de averiguaciones del porqué los individuos beben, pero nuevamente no se cuenta con estadísticas suficientes para justificar cualquier trato favorable para este grupo, no obstante que se puede suponer que a pesar de algunos momentos o períodos ocasionales, un individuo que ha dejado de beber por tres años, así continuará.

COMPLETAMENTE ABSTEMIOS.- Las personas que no prueban gota de alcohol, es decir, que son totalmente abstemios, muestran una mejor mortalidad que los que no lo son. Por esta razón, en algunas aseguradoras de Gran Bretaña se practica aplicarles una tasa de mortalidad más baja a los no bebedores, haciéndoles reafirmar por medio de una declaración -- anual que continúan dentro de esta clase.

Una vieja investigación que realizó una compañía, mostró que la tasa de muerte de los abstemios totales era aproximadamente de dos terceras partes a tres cuartas partes de los no abstemios. En Estados Unidos de Norteamérica, Canadá y México no se practica un trato preferencial para los abstemios totales.

CASOS GENERALES.- La dificultad de la clasificación de la selección de hábitos es sumamente importante ya que existen muchas variantes en los hábitos de beber. Hay por ejemplo, aquél que con una o dos copas se llega a intoxicar y consecuentemente no debe ser tratado muy favorablemente. El otro extremo es aquél que tolera una gran cantidad de alcohol sin intoxicarse, cayendo en la clase de bebedores juiciosos que están sujetos a una extra mortalidad.

El bebedor solitario y el bebedor secreto son dos variantes del problema. Ellos tienden a consumir cada vez mayor cantidad de alcohol y debido a la forma solitaria en que lo hacen caen en niveles depresivos que afectan seriamente su estado físico y mental, haciéndolos muy malos riesgos.

Existen impedimentos médicos combinados con los malos hábitos de las personas. Muy poca gente muere de alcoholismo crónico, pero las --

causas de fallecimiento en los grupos con hábitos alcohólicos son interesantes.

En los tres grupos de alcohólicos investigados en el "Estudio de Impedimentos Médicos" (E.U.A. 1929), se encontraron tasas de muerte más altas que las normales en los casos de suicidio y accidente, nefritis, derrame cerebral, neumonía y enfermedades del corazón. Esto indica que es necesario, entre otras cosas, seleccionar con cuidado por ejemplo: el solicitante tiene la presión arterial más elevada que la normal y además bebe.

La compañía Lincoln National hizo una comparación entre las reclamaciones por muerte de su propia experiencia y las que mostró el Estudio de Impedimentos Médicos. Se encontró que los grupos del mencionado estudio presentaron:

- a) Un mayor porcentaje de reclamaciones derivadas del alcoholismo y la cirrosis hepática.
- b) Un mayor porcentaje de reclamaciones derivadas de accidentes, -- particularmente accidentes automovilísticos y de gente joven.
- c) Un mayor porcentaje de reclamaciones derivadas de suicidios y homicidios.

5.6.7.2. Hábitos con respecto al uso de las drogas. En contraste con el hábito del uso del alcohol, aquel que es adicto a las drogas muy rara vez lo da a conocer a los demás. Es por esto, que cualquier indicación que muestre que el solicitante es un adicto requiere de mucha investigación y selección cuidadosa, ya que en caso de obtener información afirmativa, el prospecto es un rechazo.

Los drogadictos son personas que afectan y atentan contra su vida - en todos sentidos, situación que hace imposible el aceptarlos como riesgos asegurables.

5.6.7.3. Conducta moral. Bajo este rubro se incluyen aspectos tales como la reputación personal, el carácter, la ética profesional y comercial, el medio ambiente y las relaciones sexuales, todos de gran importancia para la selección del seguro de vida. Como es el caso de los hábitos, no es función del seleccionador el ser juez de la moralidad, pero sí el clasifi

car a los prospectos de acuerdo a su esperada longevidad.

5.6.7.4. Otros riesgos.- Se encuentra el grupo de los homosexuales, que más propiamente debería ser considerado un impedimento médico que un riesgo moral. En este grupo existe la posibilidad de la violencia y los casos son frecuentemente complicados por beber alcohol en exceso.

Otro pequeño grupo es el de aquellos solicitantes que tienen antecedentes penales y criminales. Estos requieren de una investigación minuciosa sobre las razones del porqué los solicitantes estuvieron detenidos en la cárcel. Es decir, saber si han cometido fraudes, homicidios, robos, etc...

5.6.7.5. Pasatiempos.- Algunas veces los pasatiempos envuelven riesgos que afectan la salud o bien riesgos de accidente que pueden causar la muerte del que los practica. Al seleccionar se debe considerar la habilidad de la persona, así como el tiempo que le dedique, ya que algunos pasatiempos pueden ser más riesgosos para unos que para otros.

Entre otras, las actividades que requieren especial cuidado al seleccionar son: carreras de caballos, de autos, de botes y yates; el polo; el alpinismo; la pesca y cacería, dependiendo del lugar y del objeto de la caza, etc....

5.7 RIESGOS SUBNORMALES

5.7.1. Medición de la Extra Mortalidad.

Existen algunos solicitantes que a causa de factores no favorables, ya sean médicos, ocupacionales u otros, son clasificables como probables de producir un exceso de muertes, si van a ser asegurados, deberán pagar una cantidad adicional a la prima normal, para que la compañía aseguradora pueda hacer frente a estas muertes-anticipadas o en exceso.

Una mutualidad es la agrupación de varias personas para que entre todas ellas se haga frente a un siniestro, pérdida o daño, en un determinado momento y con esto diseminar entre un gran número una pérdida financiera demasiado grave como para que pueda soportarla un solo individuo.

Las mutualidades objeto de observación y experimentación en cuyos resultados estadísticos se basan para la elaboración de tablas de mortalidad las compañías de seguros, han sido elaboradas en función de vidas aseguradas. Esta situación provoca que las tasas de mortalidad sean sumamente conservadoras debido a que el porcentaje de asegurados subnormales es muy bajo y puede despreciarse.

Además aunque no se haya realizado examen médico en todos los casos observados, de cualquier manera existe una selección por medio del cuestionario de la solicitud y, aquellos en que sí se realice si se presentan cuadros enfermizos muy serios son rechazados y no forman parte de la muestra.

Otro aspecto importante es que el nivel socio-económico de los asegurados, en su mayoría, les permite tener una mejor alimentación, condición de vida y de salud, atención médica, etc.

En consecuencia, cuando una persona desea asegurarse, se compara su estado físico psíquico, financiero, etc. con las vidas que conforman la mutualidad y en los casos en los que el prospecto presenta alguna o varias anomalías considerables; tales que no puedan ser considerado "normal" y por lo tanto no poderlo comparar con los de la mutualidad porque se sale de la media y puede causar una desviación en los resultados, las aseguradoras establecer o pueden establecer una prima adicional conocida como extra-prima.

En virtud de que los adelantos médicos y tecnológicos avanzan día a día y con ello se ha alargado la esperanza de vida, sería conveniente que se analizaran varios ejercicios para determinar si técnicamente la prima de riesgo está o no cobrada. Es importante hacer hincapié en que el período de observación de resultados debe ser extenso, ya que el seguro individual abarca planes a muy largo plazo.

En teoría, se debería conocer la curva de mortalidad peculiar de cada impedimento para que cada uno tuviera su propia extraprima. Esta curva puede variar conforme a la edad de entrada del solicitante al seguro, como por la duración del impedimento. Este manejo es sumamente impráctico y aunado a ello tenemos que la información y los conocimientos sobre mortalidad subnormal no son los suficientemente detallados para seguir el procedimiento, ya que la información existente es derivada de material publicado por CNBS; la Sociedad de Actuarios; la Asociación de Seleccionadores de Riesgos; diversas estadísticas oficiales y de las experiencias de las compañías de seguros y reaseguro. El período de exposición de dicha información es pequeño y aunque fuera significativo, el hecho de que la mortalidad está cambiando día a día no permite sacar conclusiones tan específicas y diferenciales.

En E.U.A. se hicieron estudios de los impedimentos médicos en 1929, 1932, 1936 y 1938; de la presión arterial en 1939 y sobre la ocupación en 1937 y se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- La tuberculosis, pleuresía, las enfermedades digestivas muestran un determinado decremento en el porcentaje de mortalidad a medida que pasa el tiempo. Es decir, el impedimento no está acelerando cada vez más la muerte sino que se aminora.

- Los impedimentos del corazón y pulso y los del aparato genital y urinario presentan un porcentaje nivelado de mortalidad a lo largo del tiempo.

- La sífilis y el sobrepeso muestran un porcentaje que se incrementa lentamente.

- Por lo que respecta a "ocupaciones" el porcentaje de mortalidad disminuye con la duración que tenga el empleado desarrollándola. El comportamiento que sigue el porcentaje mencionado, es que en los primeros años de vida laboral la tasa se eleva por la falta de experiencia del trabajador para efectuar su trabajo; posteriormente baja y se mantiene, teniendo por último nuevamente una elevación cuando la persona empieza con deficiencia o atrofiamientos de sus órganos.

- En lo referente a "accidentes" en general, los niños recién nacidos y hasta los cinco años sufren mayor número de accidentes. Después el índice se recupera y mantiene hasta los quince años. De los quince a los treinta años, vuelve a aumentar, baja de los treinta a cincuenta y cinco años y sube nuevamente.

Como puede observarse el seleccionador debe clasificar propiamente el riesgo y mantener congruencia y equidad entre una clase de extraprima y otra. Siempre debe buscar que la estructura de la extraprima sea:

- a) Equitativa entre los impedimentos y entre las clases
- b) Sencilla para administrar bajo el aspecto de valuación, reservas y dividendos
- c) Fácilmente entendible por la fuerza de ventas y los asegurados

5.7.2 Consideraciones Básicas

Teóricamente la extraprima que debe ser cargada depende no solamente de la incidencia de extra mortalidad creciente, decreciente o constante, sino también depende del plan de seguros elegido. Esto da

como resultado una gran variación en la escala de extra primas y por consiguiente la compañía debe establecer un sistema de extra primas y un conjunto de clases subnormales y decidir entre usar clasificaciones amplias o estrechas. Ejemplo de los rangos de las clases de subnormalidad son: 130% - 140%, 145% - 155%, (estrechos) o bien, 100% - 150%, 150% - 200% (amplios).

Hay ventajas y desventajas al usar clases amplias o estrechas. En una clasificación hecha por medio de clases de subnormalidad amplia se tiende a subestimar a unos y a sobrestimar a otros; claro que proporciona una estructura mucho más fácil de manejar para ambas partes (asegurado-aseguradora).

Para evitar la mala estimación en cada caso, es mejor utilizar - clases estrechas aunque no sea tan sencillo el manejo.

5.7.3 Métodos

- Tabla Múltiple.- El sistema más común de extra primas usa un régimen de clases con primas calculadas por el método de la tabla múltiple que se basa en porcentajes vinculados de una probabilidad de muerte "qx" normal. Presenta un cierto ajuste en ocasiones para compensar y las extra primas se refieren al punto medio del rango de la clase de mortalidad. Este método provee de un número creciente de muertes extras por cada mil a medida que qx crece. Por lo tanto no es recomendable usarlo para el cálculo de extra primas de impedimentos que muestran una tasa de mortalidad constante o decreciente.

Extra Primas Temporales.- Una compañía usando el método de tabla múltiple puede usar el cargar extra prima llana, temporal, para aquellos impedimentos que muestran un patrón distintivo de decremento rápido de extra mortalidad, cuando es expresado como un porcentaje de la tasa normal. Una extra prima temporal es apropiada para riesgos inmediatos, como ejemplo, la mayoría de operaciones o una historia de cólico renal.

- Método de Aumento en edad (rate up in age).- Es uno de los métodos más antiguos usado para conocer el riesgo extra existente. A-

sume que un solicitante con un impedimento cae dentro del mismo grupo de mortalidad de un solicitante normal "n" años más viejo. Originalmente los impedimentos fueron clasificados o tasados sobre esta teoría, e.g. 50% sobrepeso - 7 años más viejo, etc.... Sobre estas bases generalmente no se proporcionan adecuadas extra primas en los primeros años excepto para aquellos impedimentos que podrían mostrar un crecimiento lento de mortalidad y no hay muchos impedimentos que lo muestren. El método era subsecuentemente rectificado para surtir en efecto una tabla conveniente de extra primas más que una medida de incidencia de mortalidad. El método rectificado actualmente traduce la tasa porcentual determinada por el Sistema Numérico asignándole a un equivalente incremento en la edad. La debilidad o punto negativo es que el valor efectivo y dividendos basado en este sistema será probablemente mayor que el que sería permitido, tomando en cuenta la verdadera incidencia de mortalidad. Consecuentemente los asegurados que renuncien a sus contratos o quienes se convierten en riesgos normales reciben más que su participación.

Recientemente el método ha sido usado al revés para ofrecer pólizas para mujeres. Ahí la mortalidad femenina es asumida de ser la misma de aquél solicitante hombre "n" años más joven.

- Método de Extraprima Constante.- Un método que en la práctica es utilizado como un suplemento para otros métodos es el uso de extra primas constantes.

Algunas compañías lo conservan únicamente para aquellas ocupaciones donde el riesgo es accidental y por lo tanto se asume independiente de la edad.

Pero el riesgo de accidente sí tiene que ver en muchas ocasiones con la edad, por lo que no es justificable.

Este método no conviene o no es apto para determinar la extra prima de muchos impedimentos que no se mantienen constantes.

- Método Lien.- Es un método que se basa en una deducción de la suma asegurada o en una deducción constante por un período limitado. Tiene la ventaja práctica que al asegurado no se le requiere ningún pago extra en la prima. Tiene la desventaja de pagar una suma asegu-

rada menor en los primeros años cuando el seguro es posiblemente más necesario por un beneficiario dependiente. Por esta razón y porque los arreglos o combinaciones eran malentendidas fácilmente por los --compradores, no han hecho que tenga mucho uso.

5.7.4. Modificaciones en la Extra Prima.

- Consideraciones Teóricas.- Si hay un mejoramiento en el riesgo podría parecer conveniente disminuir la extra prima correspondientemente. Por otro lado si hay un agravamiento del riesgo, la asegurado ra no tiene opción de incrementar la extra prima. El grupo en el que el asegurado fue originalmente ubicado tendrá algunos riesgos que se mejoren, algunos que empeoren y otros que se mantengan constantes.

Una compañía por lo tanto, está preparada para considerar una reducción en la extra prima al tener evidencia de que el riesgo ha mejorado, porque el asegurado tiene la opción de conseguir un seguro en mejores términos a pesar de que sea a edad alcanzada, ya que la extra prima sumada a la prima a edad de entrada, puede ser mayor que la prima normal a edad alcanzada sin adicionar ninguna extra prima.

En los impedimentos médicos la alternativa de reducir la extra prima depende de si el asegurado está en condiciones normales o ha mejorado el riesgo; o en otras palabras, si puede calificar médicamente para un nuevo seguro en mejores condiciones.

En cuanto a la ocupación, es diferente el sistema o tratamiento para reducir o eliminar la extra prima, ya que primeramente es necesario establecer si ha dejado permanentemente su ocupación arriesgada y, en segunda, si la razón por la que ha abandonado su ocupación no fue debido a consecuencia en su salud, o si el afectado estado de salud fue debido a una enfermedad resultado de su ocupación. El primer problema puede ser resuelto tomando como requisito un período de espera, por ejemplo un año, en el que no haya vuelto a su ocupación anterior para considerar permanente su cambio. Además no debe haber algún problema de incapacidad debido a la ocupación que deja.

Cuando las pólizas por alguna razón (generalmente falta de pago) se cancelan o caducan y piden ser rehabilitadas debe establecerse un margen de tiempo o un período para que si se ha sobrepasado, se presenten pruebas de asegurabilidad, ya que la persona pudo haberse enterado de algún padecimiento y por lo mismo desear estar protegido nuevamente.

La misma consideración debe hacerse si desean cambio de plan, o aumento de suma asegurada.

Lo anterior debe ser considerado más concienzudamente cuando el período que ha estado desprotegido antes de la deseada rehabilitación es muy largo.

La mortalidad promedio de asegurados con edad 35 alcanzada, sería probablemente peor en el grupo de asegurados con edad de entrada 20 que en el de edad entrada 30 y considerablemente peor que en el grupo que acaba de entrar. Con esto en mente, si el límite para considerar riesgo normal es 125%, el standard para rehabilitaciones podría ser de 140% después de 5 años de la edad de entrada o 150% después de 10 años, etc... En la práctica estas tasas serían probablemente relacionadas o referidas a clases subnormales de la compañía.

5.8. REASEGURO

Todas las compañías de seguros establecen un límite de suma asegurada por riesgo con el que son capaces de correr por sí solas (retención) y, en los casos en que este límite es sobrepasado entonces lo comparten con las compañías reaseguradoras.

Es por esto que es muy importante el vínculo que por medio de la selección se forma entre el seleccionador y el reasegurador.

Una selección adecuada permite a la compañía de seguros brindar le mayor confianza al reasegurador de obtener mejores resultados, de los cuales a su vez, la aseguradora participa.

Además la compañía de seguros al vigilar el cuidado que debe guardar su seleccionador, se está abriendo camino para que el reasegurador le acepte con mayor facilidad los riesgos y sobre todo aquellos de difícil colocación.

Por su parte la compañía reaseguradora, al no realizar la selección en forma directa en la mayoría de los casos, se preocupa y vigila dicha situación por medio de consultas, seminarios y manuales que suministran para lograr una mejor preparación por parte de los seleccionadores y con ello una ganancia mayor para todos.

5.9. OBSTACULOS Y FACILIDADES PARA LA CONTRATACION DE SEGURO

En México la contratación de seguros y en especial de los seguros de vida, presentan en ocasiones diversos obstáculos y en otros - casos facilidades que pueden citarse desde diferentes ángulos, a saber:

5.9.1. Obstáculos.

1.- Mentalidad del Mexicano

Puede decirse que el primer obstáculo con el que se encuentra - cualquier compañía de seguros es la falta de conciencia y de responsabilidad que encierra la mente del mexicano sobre el tema y en sí - el hecho de la muerte.

El mexicano es muy dado a decir y pensar "todavía no me pienso morir"; "de aquí a que yo me muera", "para que deje rica a mi viuda" etc..., por lo que la compra de un seguro no la ven con la importancia debida y máxime por ser un producto intangible.

Aunado a esto se encuentra la falta de visión y planeación del futuro que reina en la gran mayoría.

2.- Diferencias en los Requisitos de Selección

El hecho de que algunas compañías ofrecen sumas más elevadas -- que otras compañías sin la necesidad de la presentación de ciertas - pruebas médicas, hace que el agente y el solicitante prefieran no -- arriesgar la tarificación normal del seguro y tiendan a contratarlos en la compañía que les otorgue lo que desean sin ningún requisito. Esta situación complica la contratación para muchas compañías.

3.- Falta de Información

Una solicitud incompleta o mal llenada produce retrasos para la contratación del seguro, que es resultado de la negligencia del agente por no revisar al detalle dicha solicitud. Esta problemática puede cansar al cliente provocando que el seguro no se suscriba.

4.- Falta de Conciencia

En algunas ocasiones el solicitante no se encuentra en condiciones normales de salud o bien presenta alguna agravación por su ocupación. En dichos casos por medio de algún recargo o extraprima pueden ser asegurables y sin embargo, ciertos solicitantes no aceptan el costo pues no se conscientizan o no entienden el estar delicados de salud, suspendiendo la continuación del trámite de contratación.

5.- Carencia de un Adecuado Sistema Administrativo

Se ha hablado en general de los problemas que se tienen para iniciar el trámite de una póliza, pero una vez logrado este avance, se necesita que la compañía cuente con un sistema de administración bien organizado y funcional para que no por un retraso desmedido en la expedición de la póliza de seguros, al final ésta ya no sea aceptada -- por el asegurado.

5.9.2. Facilidades.

1.- Elección Libre del Monto Asegurado

Mientras conserve el interés asegurable, la suma asegurada es -- elegida por el solicitante lo cual es un aspecto atractivo pues no límita al asegurado.

2.- Forma de Pago Fraccionada

Para algunas personas es difícil el poder efectuar un solo pago anual y el estar en posibilidades de pagar la prima en forma semestral, trimestral o mensual, facilita la colocación de muchos seguros.

3.- Período de Gracia

El asegurado cuenta con un margen de 30 días para efectuar su pago a partir de la vigencia de la póliza permitiéndole administrarse y analizar el producto que ha adquirido.

4.- Pruebas Médicas Sin Costo

Los solicitantes que requieran algunas pruebas médicas no desembolsan ninguna cantidad para ello, ya que cada compañía absorbe di---chos gastos. Además, dependiendo de la clase de pruebas, pueden ser

practicadas en el domicilio del solicitante .

5.- Informe Comercial (Equifax)

Otro punto es el hecho de que la compañía puede contar, si así lo requiere, con un informe comercial del solicitante, en el que pueden disiparse muchas dudas o malos entendidos y con lo que la contratación se define más rápidamente.

6.- Contrato Automático Reaseguro

El tener establecida una cierta cantidad de suma asegurada en un contrato que se puede alimentar sin previa consulta, ha ayudado mucho a que se cierren negocios pudiendo proteger dichos riesgos desde el primer momento.

CAPITULO VI " LA SELECCION DE RIESGOS DE LOS BENEFICIOS
ADICIONALES DEL SEGURO DE VIDA "

6.1. GENERALIDADES

Los beneficios de Doble Indemnización por Accidente y los beneficios por Incapacidad, se han convertido en un complemento del seguro de vida, presentando cada uno de estos beneficios ciertas características especiales de selección.

Así pues, mientras que la cobertura del seguro de vida es definida fácilmente, ya que la muerte es cierta y determinante y en general todas las causas están cubiertas (con sus debidas excepciones: - i.e. suicidio en los dos primeros años de vigencia de la póliza, o - si la muerte fue causada por dolo o mala fe del beneficiario, etc..) los argumentos y condiciones bajo los cuales los beneficios por accidente y por incapacidad son pagadores, son ciertamente más complicados ya sea por condición física o factores ajenos a cualquier apreciación objetiva que influyen sustancialmente en el riesgo, como pueden ser los problemas financieros o mentales del asegurado, la desmotivación ante su trabajo, la situación económica general o particular, el sentido que tenga de la vida, etc...

6.2. BENEFICIO DE DOBLE INDEMNIZACION POR ACCIDENTE

Definición de Accidente:

En general, un accidente es un acontecimiento no esperado, causado involuntariamente y que trae consigo algún daño o consecuencia.

Las compañías de seguros, para efectos de validez de aplicación de sus coberturas se basan en la siguiente definición:

Accidente: Es toda lesión corporal sufrida involuntariamente por el asegurado en forma independiente de cualquier otra causa por la acción súbita, fortuita y violenta de una fuerza externa.

6.2.1. Historia del Beneficio de Doble Indemnización por Accidente.

El término "Doble Indemnización" es usado para describir una su

ma igual a la básica como beneficio por muerte accidental, aunado a la póliza de seguro de vida.

Este beneficio, primeramente introducido en 1904, fue adoptado -- por la mayoría de las compañías en el mundo de 1917 a 1920.

El beneficio en algunos casos estaba limitado a muertes accidentales ocurridas mientras un pasajero viajara y era conocido como: "Beneficio por Accidente del Viajero", pero la cobertura denominada: "Accidente General", era bastante más común.

Las primeras primas estaban basadas en la experiencia de las compañías que operaban los ramos de vida y de accidentes y enfermedades, que emitían pólizas con beneficio de accidente. Así mismo estaban basadas en el análisis de las reclamaciones por muerte atribuidas a accidentes aunque no tuvieran el beneficio de doble indemnización.

La experiencia general ha sido uniformemente buena, en contraste con la del beneficio de incapacidad.

Algunos criticaron la inclusión del beneficio por accidente en la póliza de seguro de vida, sobre la idea de que la necesidad del asegurado era tan grande o más cuando una enfermedad causaba su muerte. -- Otros justificaron su inclusión basándose en que los accidentes estaban fuera del control del asegurado y suceden sin advertencia. Un hombre joven, saludable, que empieza a lograr sus primeros ingresos económicos, podría tener una cantidad modesta como cobertura en un seguro de vida para proteger a su familia de las necesidades más urgentes. Sin embargo, este hombre podría ser persuadido para complementar su seguro de vida con una cobertura contra muerte accidental a un pequeño - costo adicional.

Las reclamaciones y los problemas de selección son minimizados al limitar la emisión del beneficio a personas de edad 55 ó menores y cancelando a edad 60, 65 ó 70 años, por la pérdida natural de reflejos. Además, la muerte debe ocurrir dentro de un período corto, usualmente noventa días después del accidente, para que se considere como consecuencia directa del mismo, con objeto de tratar de delimitar la posibilidad de secuelas tardías (ejemplo 10 años después) poco identificables.

En virtud de que los suicidios son algunas veces difíciles de distinguir de los accidentes, la mayoría de las compañías en sus cláusulas de doble indemnización no cubren muertes por envenenamiento o por la acción de un gas tóxico. La última causa fue excluida debido a que por medio de la inhalación del gas denominado bióxido de carbono, en la cochera, la gente moría bajo circunstancias que hacían imposible el probar que no había sido accidente. Sin embargo; las reclamaciones en caso de siniestro han hecho que la CMBS se vea precisada excluirlas solamente bajo comprobación de existencia de intención del asegurado.

Las compañías que en sus cláusulas no contemplan lo mencionado anteriormente, entonces deberán ver que si la ocupación del solicitante esta sumamente expuesta a venenos, sustancias nocivas o gases, puede ser necesaria una extraprima a causa del riesgo.

Las primeras cláusulas del beneficio de doble indemnización excluyen la muerte en viajes aéreos, pero poco a poco, con el establecimiento de horarios de las líneas aéreas y el hecho de que más gente comenzó a usar este medio de transporte, el riesgo se cubrió aun que algunas veces con primas incrementadas.

6.2.2. Selección de Riesgos del Beneficio de Doble Indemnización por Accidente

El seleccionador debe afrontar tres preguntas al considerar la doble indemnización, a saber:

- 1.- ¿Cuál es la probabilidad de que ocurra un daño (accidental)?
- 2.- ¿Qué posibilidades hay de que dicho daño resulte fatal?
- 3.- ¿Es posible que una reclamación por muerte accidental vaya a presentar alguna dificultad no usual?

El seguro de vida de una persona con impedimentos físicos, que ha sido emitido bajo condiciones normales, establece como regla general que la doble indemnización también será normal. Sin embargo, -- hay personas en las que su posibilidad de reclamación del beneficio esté agravada por la presencia de cierto impedimento físico. Para --

aclarar un poco más esto, se dan los siguientes ejemplos: La hipertensión puede guiar a un ataque coronario o a un derrame cerebral bajo -- circunstancias que pueden causar un terrible accidente; los vértigos o mareos pueden producir caídas fatales; la diabetes puede originar y -- conducir a problemas muy serios como la sordera y la falta de vista -- que obviamente incrementan el riesgo de accidente.

6.2.3. Ocupaciones

Algunas ocupaciones envuelven un riesgo de accidente pero no de - salud. Para la mayoría de estos casos es normal la tarificación que - se da en cuanto al seguro de vida, pero para otorgar el beneficio de - doble indemnización es o puede ser requerida una extra prima. Como -- ejemplo están los trabajadores de la construcción, soldadores, electri-
cistas, etc....

Por otra parte, existen algunas ocupaciones en que el riesgo de - accidente es tan elevado que el seguro básico requiere una extra prima y puede decirse que la doble indemnización también deberá incrementar su prima.

Existen ocupaciones muy tranquilas, pero no sólo debe tomarse es- to en cuenta en la selección, sino también los malos hábitos y la con- ducta del prospecto ya que pudiera ser necesaria una tarificación espe- cial.

6.2.4. Límites

Los beneficios de doble indemnización permiten cierta liberalidad o amplitud para delimitar la suma asegurada, pero el total de la canti- dad emitida por cualquier compañía o por todas las compañías juntas en las que haya hecho su solicitud el prospecto, debe ser razonable a cri- terio del seleccionador o se vuelve altamente especulativa.

Un injustificado interés en conseguir una suma asegurada alta en esta cobertura es causa suficiente para sospechar o dudar de la buena_ fe del prospecto, ya que el grado del riesgo puede ser influenciado -- por él mismo. Esta situación debe ser muy bien vigilada, ya que exis-

ten muchos fallecimientos que en apariencia son accidentes pero que en realidad son suicidios fingidos, como por ejemplo las personas - que en su auto se desbarrancan y no es posible determinar si fué intencional o no.

6.3. BENEFICIO POR INVALIDEZ E INCAPACIDAD TOTAL Y PERMANENTE

Definición de Invalidez:

Existen diversas definiciones de invalidez que han sido agrupadas de la siguiente forma:

A) La invalidez como una limitación de la capacidad para obtener ingresos a cambio de un trabajo:

- 1.- Incapacidad para desarrollar cualquier actividad.
- 2.- Incapacidad para desarrollar toda actividad lucrativa.
- 3.- Incapacidad para desarrollar toda actividad lucrativa para la cual el asegurado esté apto en cuanto a su educación y experiencia.
- 4.- Incapacidad para desarrollar su actividad normal o una similar.
- 5.- Incapacidad para desarrollar su actividad normal.

Por "actividad" en algunos países como son: Alemania, Gran Bretaña y los Países Bajos, se entiende la que el asegurado desarrollaba en el momento de contratación del seguro. En cambio en los E.U.A., -- Suiza y México; la que el asegurado desarrollaba en el momento de la declaración de la invalidez.

B) La invalidez como la pérdida económica que produce:

Dolencia física o mental que lleva a la pérdida completa de ingresos del trabajo, o a la reducción de éstos.

Ahora bien, algunas compañías o Instituciones de seguridad hacen -- efectivo el beneficio dependiendo de la causa:

- a) únicamente por accidentes
- b) únicamente por enfermedad
- c) cualquiera que sea

o dependiendo del lugar en el que este inmovilizado:

- a) en el hospital
- b) en casa
- c) en cama

Accidente: Definido anteriormente y que es toda lesión corporal sufrida involuntariamente por el asegurado, en forma independiente de cualquier otra causa, por la acción súbita, fortuita y violenta de una fuerza externa.

Enfermedad: Alteración de la salud que resulte de la acción de agentes morbosos y externo con relación al organismo y que amerite tratamiento médico o quirúrgico.

6.3.1. Historia de el Beneficio por Invalidez

La cobertura de invalidez ha ido estructurándose y madurándose poco a poco de acuerdo con la necesidad que el hombre sentía de tener una protección adecuada ante el imprevisto de una reducción en su capacidad para desarrollar una actividad.

Ya desde el año 1300 D.C., se tienen documentos que mencionan los fondos constituidos por cofradías en las minas de Rutenberg en Alemania.

Dichas cofradías eran una especie de asociaciones fraternalistas que ayudaban a aquellos que no podían trabajar a consecuencia de un accidente o enfermedad. Al igual que en Alemania, en Francia y Bélgica en el siglo XIX se reglamentaron las cofradías.

En 1885 la compañía de seguros "Century Insurance" de Edimburgo lanzó al mercado británico la primera póliza con beneficio de invalidez y en realidad no ha cambiado considerablemente.

Algunos países como Australia y Nueva Zelanda se vieron obstaculizados a su venta por problemas con sus autoridades fiscales, pero posteriormente se diluyeron los perances.

En Estados Unidos de América, se reunían personas y formaban fraternidades. Algunas de ellas tenían características tales como ciertas creencias religiosas, o sea de cierta raza, etc.; otras nada tenían en común.

Dichas fraternidades se convirtieron en su mayoría, en sociedades por acciones o en sociedades mutualistas y así administraban gran parte del negocio del seguro por invalidez.

Una de las compañías de seguros de vida de E.U.A. empezó emitiendo pólizas con el beneficio por incapacidad en 1896. Este otorgaba la exención del pago de primas y no se hizo esperar por las demás compañías, que siguieron estos pasos en los próximos diez años a ese entonces. Estas compañías ya fueron guiadas por las experiencias que a continuación se detallan:

- 1.- Las sociedades mutualistas en Gran Bretaña habían empezado a conceder tales beneficios a fines del siglo XVIII. Estas eran asociaciones de artesanos que formaban juntos una protección mutua contra enfermedades y accidentes. Muchas experiencias fueron publicadas alrededor de 1824, siendo la más completa la de Manchester Unity 1893-1897. Estas experiencias mostraban que en conjunto la tendencia de la tasa de incapacidad era incrementarse durante los años, al contrario de las tasas de mortalidad.
- 2.- En 1849 en Inglaterra ciertas compañías vendían el beneficio de accidente en las pólizas de seguro de vida contra los accidentes resultantes del viaje en tren, que era un nuevo riesgo. Pero rápidamente extendieron su cobertura para proteger los riesgos de cualquier accidente y además una semana de indemnización para cubrir los gastos por las heridas sufridas.

3.- Ciertas compañías de seguros alemanas, habían introducido el beneficio de exención del pago de primas en 1876, pero no -- los impulsaron vigorosamente. Se formaron sociedades mutua-- listas en Alemania y grupos de mineros en Australia y otros_ grupos que establecieron fondos para casos de invalidez. La Ley en 1883 y 1889 forzaba a los trabajadores a participar - en un plan de seguro contra el riesgo por invalidez permanen-- te y edad avanzada.

4.- Sociedades fraternalistas en E.U.A. y Canada habían empezado a adherir el beneficio de exención de pago de prima por inca-- pacidad a sus certificados de seguro de vida. Algunas veces un beneficio adicional era incluido, el cual otorgaba un pa-- go por la mitad de la suma asegurada si al final de 6 meses_ el asegurado estaba o se presumía que estaba incapacitado per-- manentemente.

Algunas compañías rápidamente extendieron el simple beneficio de exención de pago de primas, otorgando el pago de la décima parte de - la suma asegurada de la póliza cada año durante diez años.

El siguiente paso fue un beneficio de un ingreso anual de 10% de la suma asegurada, sin reducirse la suma asegurada por muerte. En -- 1920, este 10% fue cambiado a una renta mensual de 10 unidades por ca-- da 1000 de suma asegurada.

De 1920 a 1924 el mercado se fue interesando cada vez más en es-- te tipo de seguro y se volvió muy popular, pero se sufrieron fuertes_ pérdidas debido a tarifas mal construídas y que por lo tanto no era _ rentable para las compañías, por lo que algunas se retiraron de dicho negocio.

Por consiguiente, las compañías aseguradoras tuvieron que basar_ sus tarifas en la experiencia obtenida en las pólizas emitidas las -- cuales estarían sujetas a revisión cada año y sobre la cual el asegu-- rador podía rehusarse a renovar dependiendo del resultado logrado.

Posteriormente, se combinó el seguro de invalidez con el de vida

a manera de complemento en la siguiente forma: si el asegurado sufría de invalidez total y permanente, en ese momento le pagaban la suma -- asegurada por muerte en forma anticipada.

Las advertencias de que mientras mayor fuera el beneficio mayor sería la reclamación, fueron ignoradas y de 1931 a 1932 se tuvo el siguiente desarrollo en el beneficio:

- 1.- La incapacidad estaba considerada como permanente -para el propósito de empezar los pagos del beneficio- después de que durará noventa días la incapacidad (1921).

Aunque esto solucionó la dificultad del problema del tiempo necesario que un hombre tenía que estar incapacitado totalmente para considerar incapacidad permanente, guió a muchas reclamaciones pequeñas y cortas. Las primas fueron incrementadas, pero no lo suficiente para afrontar las reclamaciones que iban en aumento.

- 2.- Los beneficios de incapacidad se acumulaban desde el inicio de la incapacidad si ésta duraba más de 90 días (1925).
- 3.- Los beneficios que se incrementaban con la duración de la reclamación fueron introducidos por algunas compañías.
- 4.- Las decisiones se convirtieron cada vez más liberales al interpretar lo que constituye la incapacidad total y permanente. Esto fue altamente aprovechado por los asegurados, agentes y abogados para tramitar reclamaciones fraudulentas.
- 5.- Posteriormente las primas fueron incrementadas pero las pérdidas continuaron.

6.3.2. Selección de Riesgos del Beneficio por Invalidez e Incapacidad.

El problema de suscribir beneficios por incapacidad está basado en obtener asegurados que estén saludables cuando soliciten la cobertura y que realmente estén enfermos cuando reclamen la indemnización.

Lo más importante es qué se entiende por "Incapacidad total y per

manente". La incapacidad debe ser causada por enfermedad o por accidente. En general, los beneficios por invalidez o incapacidad son otorgados si el asegurado está incapacitado para trabajar en su ocupación habitual o usual o alguna otra ocupación para la cual es razonablemente posible que la realice adecuadamente de acuerdo a su educación, entrenamiento o experiencia, o bien en cualquier otra ocupación remunerativa.

La cuestión de "permanencia" se delimitó por medio de tiempo. Cualquier incapacidad que haya existido por un cierto período se presumía, para propósitos de operar el beneficio, de ser permanente. Varios períodos se consideraron: desde 90 días a un año, siendo ahora de 6 meses el más común.

Debido a que los beneficios son designados para otorgar indemnización por la pérdida de ingresos siendo resultado de incapacidad mental o física, la cláusula estipula que la incapacidad debe empezar antes de los 60 años (por lo general). La razón de limitar la edad es obvio. La tasa real o veraz de incapacidad crece con la edad, la recuperación es menos posible en edades avanzadas y el beneficio de incapacidad podría fácilmente convertirse en un beneficio de pensión.

Los solicitantes deben ser considerados por el seleccionador no únicamente por el estado físico sino desde el punto de vista ético y económico también. Ser estrictos en esto, minimiza la antiselección.

El cómo un individuo reacciona ante una enfermedad o afección, depende de su carácter y sus circunstancias. El área entre buena salud e incapacidad absoluta para hacer cualquier trabajo físico o mental es muy amplia, tal que el término "incapacidad" no puede ser definido con precisión. Entonces un hombre que tiene un alto sentido de responsabilidad con los que dependen de él y en su trabajo, regresará a sus labores tan pronto le sea posible, mientras que el individuo irresponsable reclamará incapacidad por un período mayor. En México, por lo general el trabajador es irresponsable por lo que se debe tener mucho cuidado.

A continuación se mencionarán algunos factores referentes a la incapacidad:

Es obvio que la "alteración nerviosa" guía a períodos largos de - incapacidad sin incrementarse la posibilidad de causar la muerte. Dichas reclamaciones son costosas. Un neuro-psiquiatra tuvo a bien decir, que en general, muy pocos con neurosis se recuperan cuando están recibiendo una pensión por tal motivo. Así mismo, el asma, artritis y otros padecimientos tienen una tendencia a incrementar el riesgo de incapacidad sin aumentar mucho el riesgo de muerte.

Sin embargo, no hay que olvidar, que económicamente hablando la - invalidez total y permanente del padre de familia significa para los dependientes una pérdida mayor que si hubiese fallecido, debido a la - falta de ingresos y los gastos de tratamiento.

En consecuencia, si por medio de un seguro (social o privado) el asegurado en caso de invalidez, recibiera un ingreso mayor que la remuneración por su trabajo, incitaría a éste a producirse una afección o lesión que lo declarara inválido, o simplemente pretextar esta situación por medio de una certificación médica falsa, siendo una de las razones por las que la experiencia en este beneficio, no es satisfactoria del todo.

Aunado a lo anterior, los conceptos de invalidez, incapacidad, -- etc..., son muy ambiguos y por más detallados y concisos que estén en un contrato, siempre los resultados quedarán a interpretación de los jueces y leyes fiscales y además serán influenciados por la política económica y social de los gobiernos, elementos en los que ni el mejor seleccionador puede influir.

6.3.2.1. Selección y Clasificación de Solicitantes Para el Beneficio de Exención del Pago de Primas por Incapacidad.

La suscripción del beneficio de exención del pago de primas por - incapacidad difiere sustancialmente de aquél de pensión por invalidez, porque el incentivo financiero para reclamar es mucho menor.

Se tiene la alternativa de seleccionar cada caso para incapacidad y para seguro de vida por separado, usando para la exención de primas una adaptación más liberal de las reglas aplicables a los beneficios - de pensión o rentas .

6.3.2.2. Selección de Aspectos Financieros

Conforme a lo planteado hasta aquí, el factor más importante en la selección para el riesgo de incapacidad es el aspecto financiero.

El asegurado debería auto asegurar alguna porción del riesgo para que él también pierda en una reclamación y no encuentre mayor atractivo en la incapacidad que en volver a trabajar.

6.3.2.3. Otros Factores

Los malos hábitos y la conducta de las personas deben ser considerados, ya que pueden traer resultados nefastos por actitudes fraudulentas. Además, dependiendo del caso, algunos solicitantes de la cobertura del beneficio por incapacidad pueden ser asegurados con extraprima de una, una y media, dos o 3 veces las tasas normales. Tal suscripción del beneficio de incapacidad está basado ampliamente en el juicio del seleccionador más que en la actual experiencia de reclamación.

6.3.3. Ocupaciones

Las ocupaciones que muestran tasas incrementadas de mortalidad usualmente también reflejan tasas altas de incapacidad. Hay, sin embargo, un número de ocupaciones que no involucran un alto grado de riesgo de mortalidad, pero que si representan un mayor riesgo para el seguro de incapacidad. Por ejemplo, algunas clases de profesiones que envuelven habilidad física o mental darán relativamente resultados no satisfactorios porque en algunas circunstancias cualquier enfermedad, o accidente será usado como excusa para reclamar el estado de incapacidad y será muy difícil probar que los talentos de tales profesionistas no han sido impedidos.

6.3.4. Enfermedades Incapacitantes

Existen ciertas enfermedades que causan trastornos tales, que no les permiten a los individuos desarrollar en igual capacidad sus funciones físico-mentales. A continuación se mencionan algunas de ellas:

- A) De origen INFECCIOSO: Poliomielitis, hepatitis infecciosa, influenza, neumonía, tuberculosis y paludismo.

B) Del SISTEMA NERVIOSO CENTRAL: Epilepsia, parálisis cerebral, cegue
ra y sordera.

C) Que afectan MUSCULOS y ARTICULACIONES: Hernias, artritis, dolor de
espalda y distrofia muscular

A continuación se detalla cada una de ellas en forma breve para -
poder tener un marco más general y seleccionar más adecuadamente.

A:

Poliomielitis.

La poliomiélitis hizo su aparición por primera vez en Suecia en -
1887 afectando a 27,000 personas más tarde en 1916 en E.U.A. se cobró_
6,000 vidas, pero hoy en día puede ser prevenida.

Por regla general, la poliomiélitis es una infección viral benigna
del conducto intestinal, pero si ésta se propaga al sistema nervioso
central puede causar parálisis destruyendo o debilitando las oflu-
las nerviosas de control de músculos.

Los niños y jóvenes son las víctimas más frecuentes, pero puede ata-
car a personas de cualquier edad.

A raíz de la introducción de la vacuna en 1952, el número de ca-
sos de poliomiélitis ha bajado espectacularmente, siendo ahora sumamen-
te extraño el que se invalide una persona por poliomiélitis.

Hepatitis Infecciosa.

Es causada por un virus que se localiza en el hígado y produce --
signos y síntomas de daño hepático. Es muy común entre gente joven,
especialmente si viven en campamentos del ejército, dormitorios univer-
sitarios, escuelas u otros grupos similares.

Los síntomas son: fiebre, debilidad, náuseas, vómitos y dolores -
abdominales. Puede darse inclusive, que la piel y el blanco de los --
ojos se pongan amarillos y que la orina sea mucho más oscura que lo --
normal. Si no se lleva un tratamiento adecuado, puede causar un daño_
hepático grave permanente o incluso la muerte.

Influenza.

Enfermedad parecida al resfriado, causado por un virus. Sus com-
plicaciones comprenden neumonía, bronquitis, sinusitis y otras infec-

ciones de las vías respiratorias.

El peligro principal es para los grupos de edad; muy viejos y - muy jóvenes, para los pacientes cardíacos y las mujeres embarazadas.

Neumonía.

La neumonía es una infección de los pulmones que solidifica en - partes los tejidos normalmente esponjosos de dichos órganos, tan importantes. Esto explica porque el médico oye un sonido "sólido" en - lugar de "hueco", cuando golpea el tórax de un paciente con neumonía. Es causada por bacterias o por virus siendo ambos de tipo infeccioso. Afortunadamente es raramente fatal, excepto en pacientes que tienen - cardiopatía avanzada.

Ahora bien, cuando las membranas mucosas de los bronquios, esto_ es los tubos que van de la tráquea a los pulmones, están inflamados, la enfermedad se designa como "bronquitis" que suele ir acompañada de dolores torácicos, alta temperatura, tos y pérdida de energía.

Enfisema.

Suele confundirse con la bronquitis crónica y va muy relacionada con el fumar. La etapa en la que el tejido pulmonar es destruido se - designa como enfisema y puede convertir al paciente en un inválido -- respiratorio, confinado por la brevedad de su respiración, a la existencia de una silla de ruedas.

Tuberculosis.

Es una enfermedad causada por el bacilo de tubérculo y suele ata - car los pulmones, aunque puede invadir también los riñones, nódulos - linfáticos, piel, laringe, huesos, articulaciones, intestinos e incluy - sive los órganos genitales masculinos y femeninos. Sólo rara vez re - sultan afectados el corazón, hígado o el cerebro.

Los síntomas son: tos, fiebre, pérdida de peso y de apetito.

Paludismo.

El paludismo es una enfermedad causada por un organismo que para - sita sobre todo en los eritrocitos. Aunque raramente causa la muerte, es grave; incapacitante, que produce periódicamente fiebres, escalo--

fríos y pérdida de vigor. Una de las complicaciones más graves es el "paludismo cerebral", en que los vasos sanguíneos del cerebro son tapados y obstruidos con eritrocitos parasitados.

B:

Epilepsia.

La palabra epilepsia, significa acceso designado a menudo como "ataque" y se aplica concretamente al tipo de acceso caracterizado por pérdida de conciencia y movimientos convulsivos involuntarios.

El ataque se debe a un trastorno temporal de los impulsos cerebrales y a una descarga eléctrica anómala, comparable a la estática en el aparato de radio. Médicamente se conoce como disritmia cerebral, lo que significa trastorno del ritmo normal del cerebro.

Un ataque puede causar la muerte inclusive, ya que se pueden golpear con objetos cortantes y peligrosos, o bien tener un accidente mortal.

Ceguera.

El defecto visual puede ser desde el nacimiento, pero es importante notar que la diabetes, cataratas y la arteriosclerosis pueden causar problemas graves en la vista que les impiden a los individuos llevar a cabo actividades normales.

Sordera.

Resulta en su mayoría de trastornos en los mecanismos conductores del sonido del oído medio, de daño en el aparato receptor de sonido del oído interno y de enfermedad del nervio auditivo.

Sarampión, parotiditis, escarlatina, varicela, tosferina y meningitis son causa de muchos de los casos de sordera.

Los ruidos industriales y el sonido de alta intensidad de cualquier clase deberían reducirse a un grado mínimo, o bien emplear artefactos protectores para evitar la sordera, ya que el ruido afecta el oído destruyendo las pequeñas células pilosas del oído interno. Una vez que este mecanismo ha sido dañado, la pérdida del oído se hace permanente, imposibilitando a algunas personas a desarrollar sus actividades u ocupaciones.

Distrofia Muscular.

Es una enfermedad particularmente penosa porque ataca niños y adolescentes, debilitándoles y haciendo que los músculos se vayan encogiendo gradualmente.

A medida que la enfermedad progresa, puede llegar a incapacitar al paciente totalmente que no pueda estar de pie ni permanecer sentado.

Hernias.

Es el término médico por rotura aunque no se trata de esto, sino de un lugar débil que se desarrolla en bandas de tejido muscular de la pared abdominal, permitiendo que los intestinos abulten a su través y formen una masa blanda.

Hay varias clases de hernias y todas ellas tienen lugar con mayor frecuencia en los varones que en las mujeres.

Debe tenerse cuidado con los esfuerzos excesivos y el levantamiento de pesas o con la ocupación habitual de cargador porque puede producir hernias, mismas que no sólo son incómodas, sino que pueden convertirse en un gran peligro, si un asa del intestino es estrangulada en el bulto y la irrigación sanguínea es cortada. Esto requiere intervención quirúrgica de urgencia.

Artritis.

El término significa una articulación o articulaciones hinchadas, inflamadas, rígidas y dolorosas.

Los ataques agudos pueden dejar a las articulaciones rígidas y deformes, no permitiéndoles mover los dedos por ejemplo, incapacitando al individuo para desarrollar sus actividades.

Un ataque de artritis puede ser provocado o agravado por uno o varios factores como: exposición al frío y humedad, infección de los dientes, de las amígdalas o de alguna parte del cuerpo, lesión de una articulación o presión constante sobre la misma, el hecho de intentar esfuerzos demasiado grandes en relación con la edad o la fuerza, fatiga constante y gran tensión nerviosa.

6.3.5. Beneficios por Invalidez e Incapacidad que Otorga el I.M.S.S.

Hasta el momento se han comentado los beneficios que por invalidez e incapacidad ofrecen las instituciones de seguridad privada. A continuación se mencionarán los beneficios que sobre este aspecto otorga la seguridad pública, por medio del Instituto Mexicano del Seguro Social (INSS).

La Ley del Seguro Social establece ciertos lineamientos o requisitos para poder determinar la incapacidad o la invalidez del trabajador para desarrollar labores remunerativas y, una vez comprobados, otorgar la pensión.

La incapacidad puede ser originada por riesgos de trabajo, es decir, por un accidente o enfermedad durante el desarrollo de sus funciones laborales; o bien, fuera de éstas (en cuyo caso le denominan invalidez). Primeramente se considerarán algunos artículos muy importantes que contemplan lo referente a riesgos de trabajo y las compensaciones que se ofrecen de acuerdo a la Ley del Seguro Social, como sigue:

- El Artículo 49^a define como accidente de trabajo, toda lesión o atrofia orgánica, o la muerte producida en el ejercicio o con motivo del trabajo, incluyendo aquél que se produzca al trasladarse directamente el trabajador de su domicilio al lugar de trabajo y viceversa.
- El Artículo 50^a establece como enfermedad de trabajo al estado patológico del trabajador derivado u originado en el trabajo.
- El Artículo 53^a señala que no se considerarán riesgos de trabajo los siguientes:

Si el accidente ocurre encontrándose el trabajador en estado de embriaguez, o bajo la acción de algún narcótico o droga enervante, salvo prescripción médica con conocimiento del patrón; o bien, si el trabajador se ocasiona intencionalmente

una incapacidad o lesión por sí o de acuerdo con otra persona; o si el siniestro o incapacidad es a causa de una riña o intento de suicidio, o si es el resultado de un delito intencional, siendo responsable el trabajador asegurado.

- El Artículo 62^a clasifica las consecuencias de un riesgo de trabajo, de acuerdo a la Ley Federal del Trabajo, como sigue:
 - Incapacidad Temporal.- Es la pérdida de facultades o aptitudes que imposibilita parcial o totalmente a una persona para desempeñar su trabajo por algún tiempo.
 - Incapacidad Permanente Parcial.- Es la disminución de las facultades o aptitudes de una persona para trabajar.
 - Incapacidad Permanente Total.- Es la pérdida de facultades o aptitudes de una persona, que la imposibilita para desempeñar cualquier trabajo por el resto de su vida.

Una vez que se ha determinado la ocurrencia de un riesgo de trabajo, el IMSS ofrece prestaciones en especie y en dinero. De las --- prestaciones en especie se tiene que:

- El Artículo 63^a marca como tales:
 - 1.- Asistencia médica, quirúrgica y farmacéutica
 - 2.- Servicio de hospitalización
 - 3.- Aparatos de prótesis y ortopedia
 - 4.- Aparatos de rehabilitación

De las prestaciones en dinero, se tiene que:

- El Artículo 65^a estipula:
 - 1.- El 100% de su salario si el trabajador está incapacitado temporalmente por el tiempo que dure dicha incapacidad, es decir, que tendrá el subsidio en tanto no se declare su incapacidad para trabajar nuevamente, o bien, la incapacidad permanente parcial o total.

2.- Una pensión mensual siendo un porcentaje menor al 100% del ingreso mensual, de acuerdo al grupo de cotización a que pertenece, si se declara la incapacidad permanente total.

3.- Una pensión mensual que variaría de acuerdo al grado de in capacidad si esta fuera permanente parcial, de acuerdo a -- una tabla de valuación que contempla la habilidad del trabajador para desarrollar el ejercicio de su profesión o -- cualquier otra, etc...

4.- Un cierto aguinaldo equivalente a quince días de pensión.

- El Artículo 71^a menciona el otorgamiento de un pago igual a -- dos meses del salario promedio del grupo de cotización correg pondiente del asegurado si éste muere por un riesgo de trabajo. Así mismo menciona una pensión para la viuda e hijos.

Prosiguiendo con la seguridad social a continuación se conside rarán los artículos más relevantes, para los efectos de esta tesis, - en lo que a seguro de invalidez se refiere:

- El Artículo 128^a define la invalidez como el estado en el que el asegurado se encuentre imposibilitado para procurarse, me-- diante un trabajo proporcionado a su capacidad, formación profesional y ocupación anterior, una remuneración mayor al 50% - de la que recibiría un trabajador sano de su categoría. Dicha_ invalidez debe ser derivada de un accidente o enfermedad no -- profesional o causarle al asegurado un estado de naturaleza -- tal que le impida trabajar.

- El Artículo 132^a niega el derecho de pensión de invalidez al_ asegurado que por sí o de acuerdo con otra persona, se provocó con intención la invalidez; o cuando el asegurado resulte responsable del delito intencional que originó la invalidez; o si el asegurado padece un estado de invalidez anterior a su afi- liación al régimen del seguro social.

6.3.6. Los Beneficios por Invalidez e Incapacidad otorgados por la Seguridad Privada.

En las Instituciones de Seguridad Privada existen beneficios por invalidez aprobados por la CNBS, tales como: "Exención del Pago de Primas por Incapacidad Total y Permanente" y "Pago Anticipado de la Suma Asegurada en caso de Invalidez Total y Permanente" en los cuales se definen a la incapacidad -para el primer caso- y a la invalidez -para el beneficio mencionado en segundo lugar- como sigue:

Incapacidad Total y Permanente.

Se considera cuando el asegurado haya sufrido lesiones corporales o padezca una enfermedad que lo imposibilite para cualquier trabajo remunerativo u ocupación de la que pueda derivar alguna utilidad pecunaria y cuando se presuma que dicha imposibilidad es de carácter permanente, por virtud de que haya sido continua, durante un periodo no menor de seis meses. Además de cualquiera otras causas de incapacidad total y permanente, se considerarán como tales, la pérdida completa e irremediable de la vista (en ambos ojos); la amputación de ambas manos o de ambos pies; y la amputación conjunta de toda una mano y todo un pie.

Invalidez Total y Permanente.

Se considera cuando el asegurado sufre la pérdida irreparable y absoluta de la vista en ambos ojos, la pérdida de las dos manos o de los dos pies, o la de una mano y un pie, o si en cualquiera otra forma se invalida de una manera permanente y total, por enfermedad o accidente, para desempeñar su trabajo habitual o cualquier otro compatible con sus conocimientos y aptitudes.

Una vez definidos estos conceptos, se puede observar que no existe contradicción entre lo estipulado por la seguridad pública y la privada. Sin embargo, cabe mencionar el problema que puede surgir cuando un asegurado declarado inválido por el IMSS y desea ser considerado como incapacitado para efectos de la empresa aseguradora privada. Esta situación puede darse, es decir, que la invalidez no fue --

causada por un riesgo de trabajo, que el trabajador no pueda, en consecuencia desarrollar su trabajo habitual o afín y además ningún otro. Bajo esta modalidad, el inválido para el seguro social, si es un incapacitado para el seguro privado, pero puede ser que el trabajador sí pueda realizar algún otro trabajo remunerativo, y en ese caso es cuando hay que vigilar el verdadero estado de salud del asegurado, puesto que aunque se encuentre inclusive con pensión por invalidez -- otorgada por el IMSS, no está incapacitado.

CONCLUSIONES

- 1.- La selección de riesgos es la herramienta que le permite a una empresa aseguradora el decidir si acepta o no el participar en algún riesgo, permitiéndole con ello mantener un equilibrio financiero y una cartera sana.
- 2.- El seleccionador de riesgo deberá considerar factores tan importantes como:

- Objetividad
- Estructuración
- Equidad
- Congruencia
- Consistencia
- Criterio

entre las principales, basándose para ello en estudios, estadísticas, análisis, experiencia, etc. y así mantener un equilibrio financiero y una cartera sana.

- 3.- Los directivos de las empresas deben conscientizarse de la importancia que tiene una buena selección de riesgos; brindando a ésta área un mayor apoyo para contar con la elaboración de estadísticas y análisis comparativos entre sinistralidad esperada y la experimentada y; de esta manera, mantener actualizados los productos y los precios que se ofrecen al mercado.
- 4.- Es importante contar con capacitación, documentos de apoyo o consulta y un impulso positivo para el área de selección, ya que esto beneficiaría en gran forma la captación de negocios en mejores condiciones aunado a las estrechas y buenas relaciones que mantendría con el reasegurador para crecimiento de la industria aseguradora.

A P E N D I C E

Cuestionarios Adicionales

Dentro de la Selección No Médica se habló de que las ocupaciones y deportes peligrosos se pueden agravar aún más dependiendo de quién, dónde, cuándo y cómo los realicen. Por ello es que los cuestionarios especiales tienen cierta estructura común para poder tener una mejor apreciación del riesgo a saber :

- 1.- Características del ejecutante (amateur o profesional)
- 2.- Lugar de práctica o desarrollo
- 3.- Tiempo dedicado a ello en el presente, pasado y pronóstico para el futuro
- 4.- Experiencia registrada (accidentes)
- 5.- Velocidades , Alturas o Presiones alcanzadas
- 6.- Equipo utilizado

A continuación se citan , entre otros, algunos cuestionarios utilizados en el mercado mexicano de seguros :

- Para Reporteros
- Para Inmersiones Submarinas
- Para Radiaciones Ionizantes
- Para participantes en carreras de autos y/o entrenamientos
- Para participantes en carreras de motocicletas y/o entrenamientos
- Para Paracaidistas
- De Espeleología
- De Alpinismo
- De Vuelo Delta
- De Aviación para Piloto

Para ampliar lo anterior a manera de ejemplificación, enseguida se comentan algunas preguntas del Cuestionario para Inmersiones Submarinas -- tomado del manual de tarificación de riesgos especiales del ramo de vida de la Compañía Suiza de Reaseguros :

- 1.- ¿ Tiene usted licencia ?
 ¿Cuál es la profundidad alcanzada habitualmente ?
- 2.- ¿ Lugar de las actividades ?
 - mar
 - ríos
 - lagos
 - otros
- 3.- ¿ Cuántas Inmersiones anuales realiza en promedio ?
- 4.- ¿ Ha sufrido algún accidente ?
 ¿ Le ha dejado secuela alguna ? ¿ Cuáles ?
- 5.- ¿ Profundidad máxima alcanzada ?
- 6.- ¿Cuál es el aparato o equipo usado ?

Como se puede observar, este tipo de preguntas cumple con la estructura común mencionada anteriormente y le da al seleccionador mayor información para desarrollar correctamente su análisis, estudio o trabajo.

B I B L I O G R A F I A

LIBROS:

Braunwald E.
Treatment of Cardiology Vol. II
U.S.A.

Maclean J.B.
El Seguro de Vida
Traducción de la novena edición en Inglés por Guasch L.
Compañía Editorial Continental
México, D.F. 1976

McGill D.M.
Fundamentals of Private Pensions
Edición No.4 Irwin, Inc.
Pennsylvania, U.S.A. 1979

Jordan C.W.
Life Contingencies
Society of Actuaries
Chicago, U.S.A. 1975

Krupp M.A. y Chaton M.J.
Medical Diagnosis & Treatment
Lange Medical Publications
California, U.S.A. 1979

Shepherd P. y Webster A.
Selection of Risk
Society of Actuaries 1957

Temas Presentados en el 4° Congreso de Actuarios
Asociación Mexicana de Actuarios del Seguro Privado, A.C.
México 1969

LEYES:

Ley Sobre el Contrato de Seguro
Ley General de Instituciones de Seguros
Ley del Seguro Social

MANUALES:

Manual de Prácticas
Pruebas de Laboratorio
UNAM LNEP-Izcala
Mexico, 1983

Manual de los Laboratorios del Chopo
Pruebas medicas y Análisis

ANUARIOS:

Agenda Estadística 1984
Instituto Nacional de Estadística
Geografía e Informática
México

Anuario Estadístico de Seguros 1982
CNES y SHCP

Libro de la S.P.P. 1983
Cuadernos No.3
Información Estadística Sector Salud
Instituto Nacional Estadística, Geografía e Informática.

Temas varios seminarios de la Asociación de Seleccionadores de
Riesgos del Seguro de Personas
1982-1983-1984

ANEXOS

TABLA DE MORTALIDAD HOMBRES BLANCOS E.U.A. 1959-61

x	qx	lx	dx	x	qx	lx	dx
0	.02592	100,000	2,592	40	.00332	92,427	306
1	.00153	97,408	149	41	.00368	92,121	339
2	.00101	97,259	99	42	.00409	91,782	376
3	.00081	97,160	78	43	.00454	91,406	415
4	.00069	97,082	67	44	.00504	90,991	458
5	.00062	97,015	60	45	.00558	90,533	505
6	.00057	96,955	55	46	.00617	90,028	556
7	.00053	96,900	52	47	.00686	89,472	613
8	.00049	96,848	47	48	.00766	88,859	681
9	.00045	96,801	43	49	.00856	88,178	754
10	.00042	96,758	40	50	.00955	87,424	835
11	.00042	96,718	40	51	.01058	86,589	916
12	.00047	96,678	46	52	.01162	85,673	995
13	.00059	96,632	56	53	.01264	84,678	1,071
14	.00075	96,576	73	54	.01368	83,607	1,144
15	.00093	96,503	90	55	.01475	82,463	1,216
16	.00111	96,413	107	56	.01593	81,247	1,295
17	.00126	96,306	121	57	.01730	79,952	1,383
18	.00139	96,185	134	58	.01891	78,569	1,486
19	.00149	96,051	143	59	.02074	77,083	1,598
20	.00159	95,908	153	60	.02271	75,485	1,714
21	.00169	95,755	162	61	.02476	73,771	1,827
22	.00174	95,593	167	62	.02690	71,944	1,935
23	.00172	95,426	163	63	.02912	70,009	2,039
24	.00165	95,263	157	64	.03143	67,970	2,136
25	.00156	95,106	149	65	.03389	65,834	2,231
26	.00149	94,957	141	66	.03652	63,603	2,323
27	.00145	94,816	137	67	.03930	61,280	2,409
28	.00145	94,679	137	68	.04225	58,871	2,487
29	.00149	94,542	141	69	.04538	56,384	2,559
30	.00156	94,401	147	70	.04871	53,825	2,621
31	.00163	94,254	154	71	.05230	51,204	2,678
32	.00171	94,100	161	72	.05623	48,526	2,729
33	.00181	93,939	170	73	.06060	45,797	2,775
34	.00193	93,769	180	74	.06542	43,022	2,815
35	.00207	93,589	194	75	.07066	40,207	2,841
36	.00225	93,395	210	76	.07636	37,366	2,853
37	.00246	93,185	229	77	.08271	34,513	2,855
38	.00270	92,956	251	78	.08986	31,658	2,844
39	.00299	92,705	278	79	.09788	28,814	2,821

Tomada de:

Life Contingencies
 Chester Wallace Jordan, Jr.

TABLA DE MORTALIDAD CSO 58

x	lx	dx	1000qx
0	10,000,000	70,800	7.08
1	9,929,200	17,475	1.76
2	9,911,725	15,066	1.52
3	9,896,659	14,449	1.46
4	9,882,210	13,835	1.40
5	9,868,375	13,322	1.35
6	9,855,053	12,812	1.30
7	9,842,241	12,401	1.26
8	9,829,840	12,091	1.23
9	9,817,749	11,879	1.21
10	9,805,870	11,865	1.21
11	9,794,005	12,047	1.23
12	9,781,958	12,325	1.26
13	9,769,633	12,896	1.32
14	9,756,737	13,562	1.39
15	9,743,175	14,225	1.46
16	9,728,950	14,983	1.54
17	9,713,967	15,737	1.62
18	9,698,230	16,390	1.69
19	9,681,840	16,846	1.74
20	9,664,994	17,300	1.79
21	9,647,694	17,655	1.83
22	9,630,039	17,912	1.86
23	9,612,127	18,167	1.89
24	9,593,960	18,324	1.91
25	9,575,636	18,481	1.93
26	9,557,155	18,732	1.96
27	9,538,423	18,981	1.99
28	9,519,442	19,324	2.03
29	9,500,118	19,760	2.08
30	9,480,358	20,193	2.13
31	9,460,165	20,718	2.19
32	9,439,447	21,239	2.25
33	9,418,208	21,850	2.32
34	9,396,358	22,551	2.40

continúa.....

TABLA DE MORTALIDAD CSO 58

x	lx	dx	1000qx
35	9,373,807	23,528	2.51
36	9,350,279	24,685	2.64
37	9,325,594	26,112	2.80
38	9,299,482	27,991	3.01
39	9,271,491	30,132	3.25
40	9,241,359	32,622	3.53
41	9,208,737	35,362	3.84
42	9,173,375	38,253	4.17
43	9,135,122	41,382	4.53
44	9,093,740	44,741	4.92
45	9,048,999	48,412	5.35
46	9,000,587	52,473	5.83
47	8,948,114	56,910	6.36
48	8,891,204	61,794	6.95
49	8,829,410	67,104	7.60
50	8,762,306	72,902	8.32
51	8,689,404	79,160	9.11
52	8,610,244	85,758	9.96
53	8,524,486	92,832	10.89
54	8,431,654	100,337	11.90
55	8,331,317	108,307	13.00
56	8,223,010	116,849	14.21
57	8,106,161	125,970	15.54
58	7,980,191	135,663	17.00
59	7,844,528	145,830	18.59
60	7,698,698	156,592	20.34
61	7,542,106	167,736	22.24
62	7,374,370	179,271	24.31
63	7,195,099	191,174	26.57
64	7,003,925	203,394	29.04
65	6,800,531	215,917	31.75
66	6,584,614	228,749	34.74
67	6,355,865	241,777	38.04
68	6,114,088	254,835	41.68
69	5,859,253	267,241	45.61
70	5,592,012	278,426	49.79
71	5,313,586	287,731	54.15
72	5,025,855	294,766	58.65
73	4,731,089	299,289	63.26
74	4,431,800	301,894	68.12

continúa

TABLA DE MORTALIDAD CSO 58

x	lx	dx	1000q _x
75	4,129,906	303,011	73.37
76	3,826,895	303,014	79.18
77	3,523,881	301,997	85.70
78	3,221,884	299,829	93.06
79	2,922,055	295,683	101.19
80	2,626,372	288,848	109.98
81	2,337,524	278,983	119.35
82	2,058,541	265,902	129.17
83	1,792,639	249,858	139.38
84	1,542,781	231,433	150.01
85	1,311,348	211,311	161.14
86	1,100,037	190,108	172.82
87	909,929	168,455	185.13
88	741,474	146,997	198.25
89	594,477	126,303	212.46
90	468,174	106,809	228.14
91	361,365	88,813	245.77
92	272,552	72,480	265.93
93	200,072	57,881	289.30
94	142,191	45,026	316.66
95	97,165	34,128	351.24
96	63,037	25,250	400.56
97	37,787	18,456	488.42
98	19,331	12,916	668.15
99	6,415	6,415	1000.00

Tomada de:

Life Contingencies

Chester Wallace Jordan, Jr.

TABLA DE INVALIDEZ EXPERIENCIA NORTEAMERICANA (HUNTER)

EDAD	l (x)	d (x)	q (x)
20	100000.	55.	.0005
21	99945.	49.	.0005
22	99895.	49.	.0005
23	99845.	49.	.0005
24	99795.	59.	.0006
25	99735.	59.	.0006
26	99675.	59.	.0006
27	99615.	59.	.0006
28	99555.	69.	.0007
29	99486.	69.	.0007
30	99416.	69.	.0007
31	99346.	79.	.0008
32	99267.	79.	.0008
33	99188.	79.	.0008
34	99108.	89.	.0009
35	99109.	89.	.0009
36	98930.	98.	.0010
37	98831.	108.	.0011
38	98722.	118.	.0012
39	98604.	128.	.0013
40	98476.	137.	.0014
41	98338.	157.	.0016
42	98180.	176.	.0018
43	98004.	196.	.0020
44	97808.	215.	.0022
45	97592.	234.	.0024
46	97358.	262.	.0027
47	97095.	291.	.0030
48	96804.	319.	.0033
49	96485.	347.	.0036
50	96137.	384.	.0039
51	95753.	430.	.0045
52	95322.	486.	.0051
53	94836.	540.	.0056
54	94295.	594.	.0062
55	93701.	655.	.0069
56	93045.	735.	.0079
57	92310.	821.	.0089
58	91489.	914.	.0099
59	90574.	1014.	.0112
60	89559.	1074.	.0120

Tomada de:

Life Contingencies
 Chester Wallace Jordan, Jr.

TABLA DE INVALIDEZ EXPERIENCIA INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

EDAD	l (x)	d(x)	q (x)
20	99985658	16039	.00016
21	99969619	17937	.00018
22	99951682	20019	.00020
23	99931663	22253	.00022
24	99909410	24638	.00025
25	99884772	27167	.00027
26	99857605	29837	.00030
27	99827768	32636	.00033
28	99795132	35628	.00036
29	99759504	38814	.00039
30	99720690	42197	.00042
31	99678493	45785	.00046
32	99632708	49675	.00050
33	99583033	53892	.00054
34	99529141	59583	.00059
35	99470558	63807	.00064
36	99406751	69771	.00070
37	99336980	76594	.00077
38	99260386	84415	.00085
39	99175971	93400	.00094
40	99082571	103541	.00104
41	98979030	114994	.00116
42	98864036	128216	.00130
43	98735820	143513	.00145
44	98592307	161258	.00164
45	98431049	181880	.00185
46	98249169	205921	.00210
47	98043248	234019	.00239
48	97809229	266941	.00273
49	97542288	304995	.00313
50	97237293	348334	.00358
51	96888959	397651	.00410
52	96491308	452805	.00469
53	96038503	414267	.00535
54	95524236	581370	.00609
55	94942866	652799	.00688
56	94290067	728051	.00772
57	93562016	804821	.00860
58	92757195	878299	.00947
59	91878896	944331	.01028
60	90934565	1002372	.01102

Tomada de:

Life Contingencies
 Chester Wallace Jordan, Jr.

TABLA DE VIDA HOMBRES BLANCOS E.U.A. 1959-61

x	qx	Lx	dx	Lx	Tx	ex	x
0	.02592	100,000	2,592	97,764	6,754,846	67.55	0
1	.00153	97,408	149	97,334	6,657,082	68.34	1
2	.00101	97,259	99	97,210	6,559,748	67.45	2
3	.00081	97,160	78	97,121	6,462,538	66.51	3
4	.00069	97,082	67	97,048	6,365,417	65.57	4
5	.00062	97,015	60	96,985	6,268,369	64.61	5
6	.00057	96,955	55	96,927	6,171,384	63.65	6
7	.00053	96,900	52	96,874	6,074,457	62.69	7
8	.00049	96,848	47	96,825	5,977,583	61.72	8
9	.00045	96,801	43	96,779	5,880,758	60.75	9
10	.00042	96,758	40	96,738	5,783,979	59.78	10
11	.00042	96,718	40	96,698	5,687,241	58.80	11
12	.00047	96,678	46	96,655	5,590,543	57.83	12
13	.00059	96,632	56	96,604	5,493,888	56.85	13
14	.00075	86,576	73	96,539	5,397,284	55.89	14
15	.00093	96,503	90	96,458	5,300,745	54.93	15
16	.00111	96,413	107	96,359	5,204,287	53.98	16
17	.00126	96,306	121	96,246	5,107,928	53.04	17
18	.00139	96,185	134	96,118	5,011,682	52.10	18
19	.00149	96,051	143	95,979	4,915,564	51.18	19
20	.00159	95,908	153	95,831	4,819,585	50.25	20
21	.00169	95,755	162	95,674	4,723,754	49.33	21
22	.00174	95,593	167	95,509	4,628,080	48.41	22
23	.00172	95,426	163	95,345	4,532,571	47.50	23
24	.00165	95,263	157	95,184	4,437,226	46.58	24
25	.00156	95,106	149	95,032	4,342,042	45.65	25
26	.00149	94,957	141	94,887	4,247,010	44.73	26
27	.00145	94,816	137	94,747	4,152,123	43.79	27
28	.00145	94,679	137	94,611	4,057,376	42.85	28
29	.00149	94,542	141	94,471	3,962,765	41.92	29
30	.00156	94,401	147	94,327	3,868,294	40.98	30
31	.00163	94,254	154	94,177	3,773,967	40.04	31
32	.00171	94,100	161	94,020	3,679,790	39.10	32
33	.00181	93,939	170	93,855	3,585,770	38.17	33
34	.00193	93,769	180	93,679	3,491,915	37.24	34

Continúa.....

TABLA DE VIDA HOMBRES BLANCOS E.U.A. 1959-61

x	qx	lx	dx	Lx	Tx	ex	x
35	.00207	93,589	194	93,491	3,398,236	36.31	35
36	.00225	93,395	210	93,290	3,304,745	35.38	36
37	.00246	93,185	229	93,070	3,211,455	34.46	37
38	.00270	92,956	251	92,830	3,118,385	33.55	38
39	.00299	92,705	278	92,566	3,025,555	32.64	39
40	.00332	92,427	306	92,274	2,932,989	31.73	40
41	.00368	92,121	339	91,952	2,840,715	30.84	41
42	.00409	91,782	376	91,594	2,748,763	29.95	42
43	.00454	91,406	415	91,198	2,657,169	29.07	43
44	.00504	90,991	458	90,762	2,565,971	28.20	44
45	.00558	90,533	505	90,280	2,475,209	27.34	45
46	.00671	90,028	556	89,751	2,384,929	26.49	46
47	.00686	89,472	613	89,165	2,295,178	25.65	47
48	.00766	88,859	681	88,519	2,206,013	24.83	48
49	.00856	88,178	754	87,801	2,117,494	24.01	49
50	.00955	87,424	835	87,007	2,029,693	23.22	50
51	.01058	86,589	916	86,131	1,942,686	22.44	51
52	.01162	85,673	995	85,176	1,856,555	21.67	52
53	.01264	84,678	1,071	84,142	1,771,379	20.92	53
54	.01368	83,607	1,144	83,035	1,687,237	20.18	54
55	.01475	82,463	1,216	81,855	1,604,202	19.45	55
56	.01593	81,247	1,295	80,599	1,522,347	18.74	56
57	.01730	79,952	1,383	79,261	1,441,748	18.03	57
58	.01891	78,569	1,486	77,826	1,362,487	17.34	58
59	.02074	77,083	1,598	76,284	1,284,661	16.67	59
60	.02271	75,485	1,714	74,628	1,208,377	16.01	60
61	.02476	73,771	1,827	72,858	1,133,749	15.37	61
62	.02690	71,944	1,935	70,976	1,060,891	14.75	62
63	.02912	70,009	2,039	68,990	989,915	14.14	63
64	.03143	67,970	2,136	66,902	920,925	13.55	64
65	.03389	65,834	2,231	64,718	854,023	12.97	65
66	.03652	63,603	2,323	62,441	789,305	12.41	66
67	.03930	61,280	2,409	60,076	726,864	11.86	67
68	.04225	58,871	2,487	57,627	666,788	11.33	68
69	.04538	56,384	2,559	55,105	609,161	10.80	69
70	.04871	53,825	2,621	52,514	554,056	10.29	70
71	.05230	51,204	2,678	49,865	501,542	9.80	71
72	.05623	48,526	2,729	47,161	451,677	9.31	72
73	.06060	45,797	2,775	44,410	404,516	8.83	73
74	.06542	43,022	2,815	41,615	360,106	8.37	74

continúa.....

TABLA DE VIDA HOMBRES BLANCOS E.U.A. 1959-61

x	qx	Lx	dx	Lx	Tx	ex	x
75	.07066	40,207	2,841	38,786	318,491	7.92	75
76	.07636	37,366	2,853	35,940	279,705	7.49	76
77	.08271	34,513	2,855	33,086	243,765	7.06	77
78	.08986	31,658	2,844	30,236	210,679	6.65	78
79	.09788	28,814	2,821	27,403	180,443	6.26	79
80	.10732	25,993	2,789	24,599	153,040	5.89	80
81	.11799	23,204	2,738	21,835	128,441	5.54	81
82	.12895	20,466	2,639	19,146	106,606	5.21	82
83	.13920	17,827	2,482	16,586	87,460	4.91	83
84	.14861	15,345	2,280	14,205	70,874	4.62	84
85	.16039	13,065	2,096	12,017	56,669	4.34	85
86	.17303	10,969	1,898	10,020	44,652	4.07	86
87	.18665	9,071	1,693	8,225	34,632	3.82	87
88	.20194	7,378	1,490	6,633	26,407	3.58	88
89	.21877	5,888	1,288	5,244	19,774	3.36	89
90	.23601	4,600	1,086	4,058	14,530	3.16	90
91	.25289	3,514	888	3,070	10,472	2.98	91
92	.26973	2,626	709	2,271	7,402	2.82	92
93	.28612	1,917	548	1,643	5,131	2.68	93
94	.30128	1,369	413	1,163	3,488	2.55	94
95	.31416	956	300	806	2,325	2.43	95
96	.32915	656	216	548	1,519	2.32	96
97	.34450	440	152	364	971	2.21	97
98	.36018	288	103	237	607	2.10	98
99	.37616	185	70	150	370	2.01	99
100	.39242	115	45	92	220	1.91	100
101	.40891	70	29	56	128	1.83	101
102	.42562	41	17	32	72	1.75	102
103	.44250	24	11	19	40	1.67	103
104	.45951	13	6	10	21	1.60	104
105	.47662	7	3	6	11	1.53	105
106	.49378	4	2	2	5	1.46	106
107	.51095	2	1	2	3	1.40	107
108	.52810	1	1	0	1	1.35	108
109	.54519	0	0	1	1	1.29	109

Tomada de:

Life Contingencies
Chester Wallace Jordan, Jr.

TABLA A

MORTALIDAD COMPARADA

EDAD	PROMEDIO	A	B	C	D	MAXIMO
23	1.23	0.40	1.89		2.11*	2.11
28	1.21	0.50	0.75	1.22	1.72*	1.72
33	1.61	1.45	1.48	2.29*	1.52	2.29
38	2.15	1.65	1.00	1.33	2.99*	2.99
43	3.28	2.84	2.19	3.45	4.15*	4.15
48	5.40	5.01	7.56*	5.29	6.29	7.56
53	7.60	6.58	10.37*	6.25	7.66	10.37
58	13.15	12.99	10.07	11.64	14.89*	14.89
63	21.46*	21.01	20.81	20.66	20.94	21.46
68	36.79	37.44*	28.06	30.58	36.55	37.44
73	56.22*	43.96	42.35	49.19	51.12	56.22
78	85.00*	81.17	71.79	54.42	70.59	85.00
83	136.78	152.54*			107.32	152.54
88	242.51*				175.18	242.51

TABLA B

MORTALIDAD BASICA RECARGADA CON LOS
MISMOS MARGENES USADOS EN LA C.S.O. 58

EDAD	q_x Promedio	Promedio q_x'' Recargado	Máximo
23	1.23	2.21	2.11
28	1.21	2.24	1.72
33	1.61	2.69	2.29
38	2.15	3.28	2.99
43	3.28	4.53	4.15
48	5.40	6.88	7.56 (6.29)
53	7.60	9.46	10.37 (7.66)
58	13.15	15.61	14.89
63	21.46	24.68	21.46
68	36.79	42.31	37.44
73	56.22	64.65	56.22
78	85.00	97.75	85.00
83	136.78	157.30	152.54
88	242.51	278.89	242.51