

11278  
201



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
JEFATURA DE SERVICIOS DE SALUD EN EL TRABAJO  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI**

**FACTORES DE RIESGO PARA ESPONDILOARTROSIS  
INVALIDANTE EN TRABAJADORES DEL  
VALLE DE MEXICO**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRO EN CIENCIAS SOCIOMEDICAS  
(SALUD EN EL TRABAJO)

P R E S E N T A :

**DR. PABLO LOPEZ ROJAS**

ASESORES:

DR. OMAR GARFIAS ROJAS  
DR. JUAN GARDUÑO ESPINOSA



**IMSS**

MEXICO, D. F.

1993

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**FALLA DE ORIGEN**



## **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.

## INDICE

	PÁGINA
I. ANTECEDENTES	1
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
III. HIPOTESIS	9
IV. OBJETIVOS	10
V. SUJETOS MATERIAL Y METODOS	11
DISENO DEL ESTUDIO	11
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	11
DEFINICION DE VARIABLES	13
TAMARO DE LA MUESTRA	15
FACTORES DE RIESGO	16
VARIABLES DE CONFUSION	17
PROCEDIMIENTOS	19
SELECCION DE CASOS Y CONTROLES	20
RECOLECCION DE LA INFORMACION	20
ANALISIS ESTADISTICO	23
VI. RESULTADOS	24
VII. DISCUSION Y CONCLUSIONES	38
VIII. BIBLIOGRAFIA	45

## INDICE DE TABLAS Y GRAFICAS

### PÁGINA

GRAFICAS:	1. PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE INVALIDEZ DE ACUERDO AL SEXO. 1987.	25
	2. FRECUENCIA DE PACIENTES DE ACUERDO AL DIAGNÓSTICO DE INVALIDEZ. 1987.	26
	3. PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE INVALIDEZ POR ACTIVIDAD ECONÓMICA. 1987.	27
	4. PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE INVALIDEZ POR TIPO DE OCUPACIÓN. 1987.	28
	5. PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE INVALIDEZ DE ACUERDO AL TRATAMIENTO INDICADO. 1987.	29
CUADROS:	1. FRECUENCIA DE PACIENTES DE ACUERDO A DIAGNÓSTICO INVALIDANTE.	30
	2. FRECUENCIA DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE INVALIDEZ DE ACUERDO AL TIPO DE EMPRESA.	31
	3. FRECUENCIA DE PACIENTES DE ACUERDO A OCUPACIÓN.	32
	4. NÚMERO DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE INVALIDEZ QUE RECIBIERON ALGÚN TIPO DE TRATAMIENTO.	33
	5. DISTRIBUCIÓN DE DICTÁMENES DE INVALIDEZ DE ACUERDO A LA ANTIGÜEDAD LABORAL DE LOS PACIENTES.	34
	6. DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES QUE RECIBIERON INCAPACIDAD EN EL TRANSCURSO DEL DICTÁMEN.	35
	7. FACTORES DE RIESGO NO SIGNIFICATIVOS (CASOS Y CONTROLES)	36
	8. FACTORES DE RIESGO SIGNIFICATIVOS (CASOS Y CONTROLES)	37

## I. ANTECEDENTES.

DENTRO DEL PROCESO SALUD-ENFERMEDAD LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LOS ESTADOS DE INVALIDEZ, SE HAN ESTUDIADO ESCASAMENTE. NUESTRO PUNTO DE PARTIDA DE ESTA INVESTIGACIÓN FUÉ IDENTIFICAR LOS FACTORES DE RIESGO EN LA APARICIÓN DE ESPONDILOARTROSIS INVALIDANTE EN LA POBLACIÓN TRABAJADORA.

LA TEORÍA DE LA MULTICAUSALIDAD, NOS LLEVA A CONSIDERAR QUE EL ORIGEN DE LA INVALIDEZ NO TIENE UNA SOLA CAUSA DETERMINANTE EN SU ETIOLOGÍA, SINO QUE SUS CONDICIONANTES SON MÚLTIPLES Y VARIADAS Y QUE ÉSTAS SE DERIVAN TANTO DE LAS CONDICIONES CULTURALES, SOCIALES Y ECONÓMICAS COMO DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y BIOLÓGICAS DE LOS INDIVIDUOS (1).

ES CONVENIENTE TENER EN CUENTA QUE EL PADECIMIENTO QUE GENERÓ O DESENCADENÓ LA INVALIDEZ EN OCASIONES ES EL ÚNICO ANTECEDENTE QUE LA EXPLICA, SIN EMBARGO, PUEDEN EXISTIR OTRAS CONDICIONES COMO: EL DESGASTE FÍSICO CONDICIONADO POR LA EDAD, LA OCUPACIÓN, EL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO, ENFERMEDADES COADYUVANTES, OBESIDAD, ALTERACIONES CONGÉNITAS, EDAD Y SEXO.

LA INVALIDEZ ES TAN ANTIGUA COMO EL HOMBRE MISMO, Y HA SIDO EN TODAS LAS ÉPOCAS UN PROBLEMA DIFÍCIL DE ABORDAR. A UN SIGLO DE LA INTRODUCCIÓN DEL SEGURO DE INVALIDEZ EN LOS RÉGIMENES DE SEGURIDAD SOCIAL, INICIALMENTE EN ALEMANIA Y POSTERIORMENTE EN EL RESTO DEL MUNDO; OBSERVAMOS QUE CONTINUAN EXISTIENDO NUMEROSAS CONTROVERSIAS, INCLUSIVE EN LA FORMA DE DEFINIRLA.

EL TÉRMINO INVALIDEZ, PROVIENE DEL LATÍN "INVALIDUS", CUYO SIGNIFICADO ORIGINAL ES: "QUE NO TIENE FUERZA NI VIGOR", APLICÁNDOSE DESDE HACE CIENTOS DE AÑOS A LOS SOLDADOS INUTILIZADOS, MUTILADOS O CON LESIONES IRREPARABLES QUE SOBREVIVÍAN A LAS GUERRAS, Y A LOS CUALES SE HONRABA Y REMUNERABA ECONÓMICAMENTE (2).

TAMBIÉN FUÉ USADO EL TÉRMINO INVÁLIDO COMO: "INDIVIDUO - FALTO DE VIGOR Y DE SOLIDEZ EN EL ENTENDIMIENTO", AL PARECER PARA CALIFICAR E INCLUIR AL SIGNIFICATIVO GRUPO DE PACIENTES CON ALTERACIONES MENTALES (3).

EN EL MOMENTO ACTUAL, PARA DEFINIR A LA INVALIDEZ NOS ENFRENTAMOS A DIFERENTES SIGNIFICADOS. EN NUESTRO PAÍS PREVALECEEN DIVERSAS DEFINICIONES, DENTRO DE LAS CUALES LAS SIGUIENTES SON LAS MÁS IMPORTANTES.

1. UNA DEFINICIÓN MÉDICA, QUE ES PROPUESTA POR LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO; "ES INVÁLIDO UN INDIVIDUO CUYAS POSIBILIDADES PARA LOGRAR Y CONSERVAR UN EMPLEO ESTÁN SUSTANCIALMENTE DISMINUIDAS COMO RESULTADO DE UNA ALTERACIÓN FÍSICA O MENTAL" (4).
2. POR SU PARTE, EL REGLAMENTO DE PREVENCIÓN DE LA INVALIDEZ Y REHABILITACIÓN DE INVÁLIDOS DE LA SECRETARÍA DE SALUD, EXPRESA QUE: "SE ENTIENDE POR INVALIDEZ A LA LIMITACIÓN DE LA CAPACIDAD DEL INDIVIDUO PARA DESEMPEÑAR ALGUNA ACTIVIDAD NECESARIA PARA EL TRABAJO, COMO CONSECUENCIA DE UNA INSUFICIENCIA SOMÁTICA, PSICOLÓGICA O SOCIAL" (5).

3. UNA DEFINICIÓN MÉDICO-LEGAL CONTENIDA EN EL ARTÍCULO - 128 DE LA LEY DEL SEGURO SOCIAL: PARA LOS EFECTOS DE ESTA LEY, EXISTE INVALIDEZ CUANDO SE REUNAN LAS SIGUIENTES CONDICIONES:

I. QUE EL ASEGURADO SE HALLE IMPOSIBILITADO PARA - PROCURARSE, MEDIANTE UN TRABAJO PROPORCIONADO A SU CAPACIDAD, FORMACIÓN PROFESIONAL Y OCUPACIÓN ANTERIOR, UNA REMUNERACIÓN HABITUAL QUE EN LA - MISMA REGIÓN RECIBA UN TRABAJADOR SANO, DE SEMEJANTE CAPACIDAD, CATEGORÍA Y FORMACIÓN PROFESIONAL; Y

II QUE SEA DERIVADA DE UNA ENFERMEDAD O ACCIDENTE - NO PROFESIONAL O POR DEFECTOS O AGOTAMIENTO FÍSICO O MENTAL, O BIEN, CUANDO PADEZCA UNA AFECTACIÓN O SE ENCUENTRE EN UN ESTADO DE NATURALEZA PERMANENTE QUE LE IMPIDA TRABAJAR (6).

LAS LÍNEAS SEÑALADAS ARRIBA NOS PERMITEN TENER UN PANORAMA - MÁS AMPLIO DEL PROBLEMA, SIN EMBARGO ES IMPORTANTE MENCIONAR OTROS SINÓNIMOS DE USO COMÚN, COMO SON: MINUSVÁLIDO, - INCAPACITADO, LIMITADO, DISCAPACITADO Y DISMINUIDO ENTRE - OTROS, ÉSTO RESULTA IMPORTANTE YA QUE ADEMÁS DE PROVOCAR - CONFUSIONES, PUEDEN CONDUCIR A OBJETIVOS, PROCEDIMIENTOS Y ESTRATEGIAS DIFERENTES EN LOS ESTUDIOS QUE SE LLEVEN A CABO SOBRE EL TEMA.

EN NUESTRO PAÍS, LA RESPONSABILIDAD DE DICTAMINAR LA EXISTENCIA O NO DE UN ESTADO INVALIDANTE EN LOS TRABAJADORES DEMANDANTES, RECAE EN MÉDICOS ESPECIALISTAS EN SALUD EN EL TRABAJO, QUE SE ENCARGAN DE DETERMINAR LAS ALTERACIONES -

ORGÁNICAS Y FUNCIONALES, TOTALES O PARCIALES QUE PRESENTA - EL TRABAJADOR COMO CONSECUENCIA DE ENFERMEDADES O ACCIDENTES DE TIPO GENERAL, Y MEDIANTE UN ESTUDIO MÉDICO INTEGRAL - VALORAR LAS CAPACIDADES RESIDUALES DEL TRABAJADOR ANTE LAS DEMANDAS REQUERIDAS EN SU PUESTO ESPECÍFICO DE TRABAJO (7).

EN EL AÑO 1974, LA SECRETARÍA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA SE ENCARGÓ DE PROPONER A TRAVÉS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE REHABILITACIÓN, LA CREACIÓN DEL REGISTRO NACIONAL DE INVÁLIDOS, EL CUAL SE IDENTIFICARÍA CON LAS SIGLAS "RENI" Y CUYAS ACTIVIDADES PRINCIPALES SERÍAN LA RECEPCIÓN DE INFORMACIÓN DE TODAS LAS INSTITUCIONES DEL PAÍS QUE SE ENCARGUEN DE MANEJAR INVÁLIDOS. SIN EMBARGO, EN DICHA AGRUPACIÓN NO SE ENCUENTRAN REPRESENTADAS TODAS LAS INSTITUCIONES DEL PAÍS QUE MANEJAN INVÁLIDOS, TAMPOCO TODAS LAS OCUPACIONES, NI TODOS LOS ESTADOS DE LA REPÚBLICA E INCLUSO SE HACE ÉNFASIS EN LA INVALIDEZ DE PERSONAS QUE EN SU MAYOR PARTE NO TIENEN RELACIÓN CON EL TRABAJO (8 - 9).

EN EL AÑO 1976 SE PUBLICÓ EN NUESTRO PAÍS, EL PRIMER ESTUDIO DE TIPO OBSERVACIONAL Y DESCRIPTIVO SOBRE INVALIDEZ - RELACIONADA CON EL TRABAJO, DONDE SE DESCRIBEN LA PATOLOGÍA QUE CON MAYOR FRECUENCIA SE PRESENTÓ DENTRO DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (I.M.S.S.) DE 1943 A 1975. SE MENCIONA QUE EL 40% DEL TOTAL DE LOS ESTADOS INVALIDANTES OCURRIERON COMO CONSECUENCIA DE ALTERACIONES EN EL SISTEMA MÚSCULO-ESQUELÉTICO, Y EN ESTE RUBRO SE PRESENTARON EN ORDEN DE FRECUENCIA LOS SIGUIENTES DIAGNÓSTICOS: ESPONDILOARTROSIS, FRACTURAS COMPLICADAS Y OTRAS ALTERACIONES DE COLUMNA; EL 17% CORRESPONDIÓ A ALTERACIONES DEL APARATO RESPIRATORIO; EL 15% AL APARATO CARDIOVASCULAR; EL 13% A LAS LESIONES DE LOS ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS; EL 8% AL SISTEMA NERVIOSO Y EL 7% AL RESTO DE APARATOS Y SISTEMAS (10).

EN DICHO ESTUDIO EL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN CORRESPONDIÓ A UNA ENCUESTA DESCRIPTIVA, POR LO QUE SÓLO NOS MUESTRA UN PANORAMA GENERAL DEL FENÓMENO INVALIDEZ EN EL I.M.S.S., DURANTE 32 AÑOS. CON EL OBJETIVO DE OBTENER RESULTADOS SUSCEPTIBLES DE COMPARARSE CON LOS DEL ESTUDIO MENCIONADO SE DECIDIÓ EMPRENDER LA PRESENTE INVESTIGACIÓN EN EL I.M.S.S., DEBIDO A QUE ES LA INSTITUCIÓN DE SEGURIDAD SOCIAL DEL PAÍS QUE SE ENCARGA DE CUBRIR AL 80% DE LA POBLACIÓN TRABAJADORA Y POR QUE CUENTA CON LA MAYOR CANTIDAD DE INFORMACIÓN DISPONIBLE, ACCESIBLE Y CONFIABLE REFERENTE AL FENÓMENO A INVESTIGAR.

DECIDIMOS ESTUDIAR LA ESPONDILOARTROSIS COMO PROTOTIPO DE INVALIDEZ, PORQUE LOS PADECIMIENTOS QUE SE ENGLOBALAN DENTRO DEL RUBRO DE LAS ALTERACIONES DEL SISTEMA MÚSCULO-ESQUELÉTICO ABARCAN UN 40% DEL TOTAL DE LOS DICTÁMENES INVALIDANTES OTORGADOS Y DENTRO DE ESTE PORCENTAJE LA ESPONDILOARTROSIS OCUPÓ EL PRIMER LUGAR ENTRE LOS DIAGNÓSTICOS DE INVALIDEZ.

SE TOMÓ COMO REFERENTE EL AÑO DE 1987, SI BIEN DURANTE LA INVESTIGACIÓN SE REVISARON LOS REGISTROS DISPONIBLES DE 1980 A LA FECHA NO APRECIÁNDOSE CAMBIOS IMPORTANTES EN CUANTO A INCREMENTO O DECREMENTO DEL NÚMERO DE DICTÁMENES ANUALES (ENTRE 6 000 A 7 000). SE ESTUDIÓ EL VALLE DE MÉXICO PORQUE SE LOCALIZARON AHÍ AL 24% DE LOS TRABAJADORES DEL PAÍS; EL 27% DE LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA Y LA TERCERA PARTE DE EMPRESAS REPRESENTATIVAS DE TODAS LAS ACTIVIDADES INDUSTRIALES Y ECONÓMICAS DEL PAÍS (11).

LA ESPONDILOARTROSIS SE CONSIDERA QUE CORRESPONDE A UNA LESIÓN ARTICULAR DONDE PREDOMINA LA DEGENERACIÓN DEL CARTÍLAGO Y LA EPÍFISIS DE LA COLUMNA VERTEBRAL; Y EN ORDEN DE

FRECUENCIA AFECTA LA REGIÓN LUMBAR, CERVICAL Y DORSAL. ES UNA ENFERMEDAD PROPIA DE LA SENECTUD O DE LA EDAD ADULTA, TIENE UNA EVOLUCIÓN CRÓNICA; DEBIENDO COINCIDIR CAUSAS GENERALES Y LOCALES EN SU PRODUCCIÓN. (12).

ENTRE LAS CAUSAS IDENTIFICADAS DE TIPO GENERAL SE ENCUENTRAN EL HÁBITO CONSTITUCIONAL (PÍCNICOS Y OBESOS); TRASTORNOS METABÓLICOS COMO LA OBESIDAD, DIABETES, ALCAPTONURIA, CONDROCALCINOSIS, HIPERPARATIROIDISMO Y LA HEMOCROMATOSIS; LA TOXEMIA, FOCOS SÉPTICOS A DISTANCIA Y LA TUBERCULOSIS, SECUELAS DE HEMIPLEJIA O DE POLIOMIELITIS. COMO CAUSAS DE TIPO LOCAL SE CONOCEN: MICROTRAUMATISMOS, FRACTURAS INTRAARTICULARES VERTEBRALES Y LUXACIONES; ALTERACIONES DE LA ESTÁTICA VERTEBRAL, LORDOSIS Y GENU-VALGUM; ACORTAMIENTOS DE MIEMBROS INFERIORES, ESCOLIOSIS, ENFERMEDADES CONGÉNITAS, ENFERMEDAD DE LEG-PERTHES-CALVÉ, RAQUITISMO, OSTEODISDROSIS DISCANTE POR NECROSIS ASÉPTICA, SECUELAS DE INFECCIONES ARTICULARES AGUDAS Y SUBAGUDAS Y LA ARTRITIS REUMATOIDE (12).

LA LESIÓN BÁSICA DE LA ESPONDILOARTROSIS SE PUEDE IDENTIFICAR EN EL CARTÍLAGO HILIANO EPÍFISIARIO, EL CUAL DEGENERA, SE REBLANDECE Y FINALMENTE SE DESINTEGRA DE MODO QUE PARTE DEL HUESO SUBYACENTE QUEDA AL DESCUBIERTO; CONDICIONANDO UNA EROSIÓN DISTRIBUIDA IRREGULARMENTE EN ISLOTES O NICHOS. EL PROCESO REPARADOR DE ESTA PRIMERA ALTERACIÓN ESTA A CARGO DEL PERICONDRIO Y DEL CARTÍLAGO VECINO; ESTO CREA UN DESNIVEL TEXTURAL QUE ES LLENADO POSTERIORMENTE POR HUESO NEOFORMADO QUE INTERRUMPE LA CONTINUIDAD DEL CARTÍLAGO ARTICULAR Y DEFORMA LA EPÍFISIS. EN LOS CONTORNOS DE LA SUPERFICIE ARTICULAR SE PRODUCEN NEOFORMACIONES ÓSEAS EXCRECENCIAS MARGINALES IRREGULARES A MANERA DE PROLONGACIONES LLAMADAS OSTEOFITOS, QUE SON EL CERTIFICADO ANATÓ-

MICO Y RADIOLOGICO DE LA ARTROSIS. LA SINOVIAL TAMBIEN ES ALCANZADA POR ESTE PROCESO EN ETAPAS MAS AVANZADAS; SE HIPERTROFIA Y ESCLEROSA QUEDANDO SUJETA A PRESIONES IRREGULARES Y POR ELLO A REPETIDOS MICROTRAUMATISMOS INTRAARTICULARES. DURANTE MUCHO TIEMPO EL CARTILAGO SOMETIDO A PRESION ANORMAL VA SUFRIENDO EL PROCESO DEGENERATIVO QUE LO TORNA ASPERO Y DESHILACHADO, ANTES DE QUE APAREZCA EL OSTEOFITO. EN EL 70% DE LOS CASOS NO EXISTE SINTOMATOLOGIA CLINICA, SOLO DATOS RADIOGRAFICOS (12).

CLINICAMENTE EN ALGUNOS CASOS PODEMOS ENCONTRAR: DOLOR DE MODERADA INTENSIDAD QUE AUMENTA A LOS ESFUERZOS FISICOS, TAMBIEN PODEMOS ENCONTRAR DISMINUCION DE LOS MOVIMIENTOS DE LA COLUMNA, INICIALMENTE A LA ADUCCION Y LA ABDUCCION Y POSTERIORMENTE A LA FLEXION; CREPITACION OSEA FINA, HIPOTROFIA Y CONTRACTURA MUSCULAR EN LA REGION AFECTADA SON ALGUNOS DE LOS SIGNOS QUE PUEDEN ENCONTRARSE ASOCIADOS A LA ENFERMEDAD. RADIOLOGICAMENTE SE PUEDE IDENTIFICAR; AUMENTO EN LA DENSIDAD DE LA CAPA OSEA SUBCONDRALE EN LAS EPIFISIS, DISMINUCION DE LA LUZ ARTICULAR Y EN CASOS MUY CRONICOS SU PERDIDA TOTAL, ASI COMO LA PRESENCIA DE MULTIPLES ZONAS GEODICAS DE ASPECTO QUISTICO DE DIFERENTES TAMAÑOS EN LAS EPIFISIS. PUEDE OBSERVARSE FINALMENTE LA DEFORMACION DE LAS EPIFISIS, ASI COMO UNA TENDENCIA A LA SUBLUXACION (12).

LA FRECUENCIA DE LA ESPONDILOARTROSIS PUEDE APRECIARSE A TRAVES DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS POR LAWRENCE EN 1979, QUIEN IDENTIFICA QUE; NORMALMENTE EL 17% DE LAS PERSONAS ENTRE LOS 15 Y LOS 24 AÑOS DE EDAD PRESENTAN SIGNOS DE ESPONDILOARTROSIS LEVES O INCIPIENTES, ASI MISMO ENCONTRO QUE DESPUES DE LOS 65 AÑOS EL 97% DE LOS VARONES Y EL 92% DE LAS MUJERES PRESENTAN DATOS IMPORTANTES DE ESTA PATOLOGIA. (12).

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿LA OBESIDAD, LA ESPINA BÍFIDA, LAS VERTEBRAS SUPERNUMERARIAS, EL PIE PLANO, LOS ANTECEDENTES TRAUMÁTICOS LUMBARES, LAS SECUELAS DE POLIO, LA ESCOLARIDAD, LOS ANTECEDENTES QUIRÚRGICOS, EL SALARIO Y EL TABAQUISMO SON FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE ESPONDILOARTROSIS INVALIDANTE?.

### III. HIPOTESIS.

LA OBESIDAD, LA ESPINA BÍFIDA, LAS VERTEBRAS SUPER -  
NUMERARIAS, EL PIE PLANO, LOS ANTECEDENTES TRAUMÁTI -  
COS LUMBARES, LAS SECUELAS DE POLIO, LOS ANTECEDEN -  
TES QUIRÚRGICOS, LA ESCOLARIDAD, EL SALARIO Y EL TA -  
BAQUISMO, SON FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO  
DE ESPONDILOARTROSIS INVALIDANTE.

#### IV. OBJETIVOS.

1. DESCRIBIR LA FRECUENCIA DE LOS PRINCIPALES DIAGNÓSTICOS INVALIDANTES DURANTE EL AÑO DE 1987 EN EL VALLE DE MÉXICO, EN LA POBLACIÓN DERECHOHABIENTE DEL I.M.S.S.
2. IDENTIFICAR LOS FACTORES DE RIESGO QUE SE ASOCIAN A LA ESPONDILOARTROSIS INVALIDANTE.
3. CUANTIFICAR EL PESO RELATIVO DE LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA ESPONDILOARTROSIS INVALIDANTE.

## V. PACIENTES, MATERIAL Y METODOS.

### 1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:

PARA EL OBJETIVO NÚMERO 1, SE REALIZÓ UN ESTUDIO OBSERVACIONAL, DESCRIPTIVO Y TRANSVERSAL (ENCUESTA DESCRIPTIVA).

PARA LOS OBJETIVOS 2 Y 3, SE LLEVÓ A CABO UN ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES RETROLECTIVO.

### 2. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:

A. PARA EL ESTUDIO TRANSVERSAL Y DESCRIPTIVO EL LUGAR SELECCIONADO FUERON LAS ÁREAS DE SALUD EN EL TRABAJO DE LAS DIFERENTES UNIDADES DE MEDICINA FAMILIAR DEL I.M.S.S., DEL VALLE DE MÉXICO, EN LAS CUATRO DELEGACIONES ADMINISTRATIVAS QUE LO INTEGRAN: DELEGACIÓN 1 NOROESTE, DELEGACIÓN 2 NORESTE, DELEGACIÓN 3 SUROESTE Y DELEGACIÓN 4 SURESTE.

LA POBLACIÓN OBJETIVO, FUERON TODOS AQUELLOS SUJETOS A LOS CUALES SE LES OTORGÓ UN DICTAMEN DE INVALIDEZ, DURANTE EL AÑO DE 1987.

B. PARA EL ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES, DEL TOTAL DE DICTÁMENES ESTUDIADOS (3,377), SE IDENTIFICARON LOS QUE CORRESPONDÍAN AL DIAGNÓSTICO DE ESPONDILOARTROSIS (1,018),

Y DE ÉSTOS SE TOMÓ UNA MUESTRA EN BASE A LA TABLA DE NÚMEROS ALEATORIOS.

- A) DEFINICIÓN DE CASOS: PACIENTES DEL SEXO MASCULINO CON DIAGNÓSTICO DE ESPONDILOARTROSIS INVALIDANTE.
- B) DEFINICIÓN DE CONTROLES: PACIENTES DEL SEXO MASCULINO SIN ESPONDILOARTROSIS INVALIDANTE.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN (CASOS):

- A) PACIENTES DEL SEXO MASCULINO CON EDAD DE 20 AÑOS A 65 AÑOS.
- B) PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE ESPONDILOARTROSIS INVALIDANTE.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN (CONTROLES):

- A) SE INCLUYERON PACIENTES CON CARACTERÍSTICAS SIMILARES A LOS CASOS EN RELACIÓN A: EDAD SEXO, OCUPACIÓN Y ANTIGÜEDAD, Y QUE NO PRESENTARON DICTAMEN DE INVALIDEZ.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN PARA LOS CASOS:

- A) PACIENTES DEL SEXO MASCULINO CON DICTAMEN INVALIDANTE DE CUALQUIER OTRA ETIOLOGÍA.
- B) SE EXCLUYERON AQUELLOS PACIENTES QUE PRESENTARON DICTAMEN DE INVALIDEZ POR ESPONDILOARTROSIS, Y QUE FUERON BENEFICIARIOS, YA QUE SON PACIENTES QUE NO TIENEN RELACIÓN CON EL TRABAJO Y QUE EN GENERAL SUS PADECIMIENTOS SON DE ETIOLOGÍA HEREDITARIA O CONGÉNITA.

3. DEFINICIÓN DE VARIABLES:

- A. PARA CONSIDERAR INVÁLIDO A UN INDIVIDUO Y PARA EL PRESENTE ESTUDIO, SE REQUIRIÓ CUMPLIR ESTE CRITERIO:

- A) QUE EL PACIENTE NO PUEDA LABORAR POR PRESENTAR ALGUNA ALTERACIÓN FÍSICA O MENTAL.

- B. ESPONDILOARTROSIS:

SE CONSIDERÓ COMO TAL A LA LESIÓN ARTICULAR DONDE PREDOMINE EL FENÓMENO DEGENERATIVO DEL CARTÍLAGO Y EPÍFISIS DE LA COLUMNA VERTEBRAL PRINCIPALMENTE Y QUE SEA IDENTIFICADA RADIOLÓGICAMENTE.

LAS PRESENTES VARIABLES CORRESPONDEN A VARIABLES CUALITATIVAS DE TIPO NOMINAL.

LOS CRITERIOS EN QUE SE BASÓ EL DIAGNÓSTICO DE ESPONDILOARTROSIS INVALIDANTE, ESTUVO DADO POR EL MÉDICO DICIAMINADOR, EN BASE AL CUADRO CLÍNICO, EXÁMENES DE GABINETE Y OPINIÓN DE OTROS ESPECIALISTAS; VALORANDO LAS CAPACIDADES FÍSICAS DEL PACIENTE CONTRA LAS EXIGENCIAS DEL PUESTO ESPECÍFICO DE TRABAJO.

4. TAMAÑO DE LA MUESTRA:

PARA EL ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES EL TAMAÑO DE LA MUESTRA SE CALCULÓ UTILIZANDO EL PROGRAMA ESTADÍSTICO EPISTAT, VERSIÓN 2.02. PARA SU CÁLCULO SE TOMARON EN CUENTA LOS SIGUIENTES ASPECTOS:

RELACIÓN CASO - CONTROL 1 : 1

PREVALENCIA DE EXPOSICIÓN EN EL GRUPO CONTROL = 10 %

PREVALENCIA ESPERADA EN EL GRUPO DE CASOS = 30 %

DIFERENCIA ENTRE LOS GRUPOS: 20 %

NIVEL BETA = .20 %

NIVEL ALFA = .05 %

LA POBLACIÓN REQUERIDA FUÉ DE 74 SUJETOS PARA CADA GRUPO.

SE TOMARON 85 SUJETOS DE CADA GRUPO DEBIDO A QUE SE CONSIDERÓ UN PORCENTAJE DE 15% DE PROBABLES PÉRDIDAS (PACIENTES A QUIÉNES NO FUERA POSIBLE LOCALIZAR).

5. FACTORES DE RIESGO:

SE CONSIDERARON COMO FACTORES DE RIESGO A:

- OBESIDAD: LA CUAL SE DETERMINÓ EN BASE A EL PARÁMETRO DE MEDICIÓN ENTRE EL PESO ACTUAL Y EL PESO IDEAL DE LOS SUJETOS DE ACUERDO A LAS TABLAS EXISTENTES DE PESO Y TALLA.
  
- TABAQUISMO:  
SE DETERMINÓ TOMANDO EN CUENTA: EL CONSUMO LA INTENSIDAD Y LA FRECUENCIA DEL NÚMERO DE CIGARRILLOS.
  
- ESCOLARIDAD:  
SE TOMÓ EL DATO QUE SE OBTUVO EN EL INTERROGATORIO; DE ACUERDO A AÑOS TERMINADOS DE ESTUDIOS CURSADOS.
  
- PIE PLANO:  
SE INCLUYÓ EL RESULTADO DEL ANTECEDENTE, Y LA EXPLORACIÓN FÍSICA DE AUSENCIA O ESCASO ARCO PLANTAR.

- ANTECEDENTES TRAUMÁTICOS: FUERON AQUELLOS - QUE SE CONSIGNARON EN EL CUESTIONARIO Y SE - CORROBORARON EN LA EXPLORACIÓN FÍSICA.
- SALARIO: SE TOMÓ EL CONSIGNADO EN EL DICIA- MEN DE INVALIDEZ Y SE CORROBORÓ CON EL INTE- RROGATORIO A LOS SUJETOS.
- SECUELAS DE POLIO: FUERON LAS CONSIGNADAS - EN EL CUESTIONARIO APLICADO Y SE CORROBORA - RON CON LA EXPLORACIÓN FÍSICA REALIZADA.
- ANTECEDENTES QUIRURGICOS: SE INCLUYERON LOS CONSIGNADOS EN EL CUESTIONARIO APLICADO Y SE CORROBORARON CON LA EXPLORACIÓN FÍSICA DIRI- GIDA.
- VERTEBRAS SUPERNUMERARIAS: PARA VALORAR ES- TE FACTOR SE CORROBORÓ EN BASE A LOS REPOR - TES E INTERPRETACIÓN DE LAS PLACAS DE RAYOS X SIMPLE DE REGIÓN LUMBOSACRA (AP Y LATERAL).
- ESPINA BÍFIDA: ESTE FACTOR TAMBIÉN SE CORRO - BORÓ EN BASE A LOS REPORTES E INTERPRETACIÓN DE LAS PLACAS DE RAYOS X REGIÓN LUMBOSACRA - (AP Y LATERAL).

VARIABLES DE PAREAMIENTO:

EDAD, SEXO, OCUPACIÓN, ANTIGUEDAD.

FACTORES DE RIESGO ESTUDIADOS

- TABAQUISMO
- ALCOHOLISMO
- ANTECEDENTES TRAUMATICOS
- ANTECEDENTES QUIRURGICOS
- PIE PLANO
- SECUELAS DE POLIO
- LORDOSIS LUMBAR
- VERTEBRAS SUPERNUMERARIAS
- ESPINA BIFIDA
- OBESIDAD
- ESCOLARIDAD
- SALARIO

- EDAD:  
FUÉ AQUEL VALOR DE NÚMEROS DE AÑOS CUMPLIDOS AL MOMENTO DEL ESTUDIO Y SE CORROBORÓ AL INTERROGATORIO.
- SEXO:  
EL CONSIGNADO EN EL CUESTIONARIO APLICADO.
- OCUPACIÓN:  
SE TOMÓ COMO BASE EL CONSIGNADO EN EL CUESTIONARIO APLICADO, EL CUAL SE CONTRASTÓ CON LA CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL UNIFICADA DE OCUPACIONES.
- ANTIGÜEDAD:  
FUÉ EL VALOR DE AÑOS CUMPLIDOS EN EMPRESA Y EN EL PUESTO ESPECÍFICO DE TRABAJO, CONSIGNADO EN EL CUESTIONARIO Y CORROBORADO AL INTERROGATORIO DIRECTO.
- PROCEDIMIENTOS:  
LOS PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LOS DATOS E INFORMACIÓN FUERON LOS SIGUIENTES:  
SE REVISARON LOS EXPEDIENTES CLÍNICOS QUE ESTÁN EN PODER DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL TRABAJO DE LAS DIFERENTES UNIDADES DE MEDICINA FAMILIAR DEPENDIENTES DE LAS DELEGACIONES ADMINISTRATIVAS DEL I.M.S.S., DEL VALLE DE MÉXICO; ASÍ COMO LOS DICTÁMENES DE INVALIDEZ OTORGADOS POR LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL TRABAJO, LOS EXÁMENES CLÍNICOS-MÉDICOS CREADOS EXPROFESO Y QUE INCLUYERON REVISIÓN CLÍNICA, EXPLORACIÓN FÍSICA, ELABORACIÓN Y REVISIÓN DE RADIOGRAFÍAS DE COLUMNA LUMBOSACRA EN PROYECCIÓN ANTERÓPOSTERIOR Y LATERAL EN POSICIÓN DE PIE.

ASIMISMO, SE REALIZARON VISITAS PERIÓDICAS A DIFERENTES EMPRESAS, ENTRE ELLAS HALGS QUÍMICA, S.A.; ACEROS SOLAR, S.A.; FÁBRICA DE CHOCOLATES LA AZTECA, S.A.; MECÁNICA KALK, S.A.; LA PALMA, S.A.; EDITORIAL NOVARO; ALMACENES NACIONALES DE DEPÓSITO; DISTRIBUIDORA DE BEBIDAS DEL VALLE DE MÉXICO, S.A.; COMPAÑÍA MANUFACTURERA DE VELADORAS, S.A.; CRHYSLER DE MÉXICO, S.A; EKCO, S.A.; ACEROS ESMALTADOS, S.A., ASÍ COMO A LAS DIFERENTES ÁREAS DE TRABAJO CON EL PROPÓSITO DE IDENTIFICAR LOS AMBIENTES LABORALES Y ENTREVISTAR A LOS CASOS ASÍ COMO A LOS SUJETOS QUE REUNIERAN LOS REQUISITOS PARA SER CONSIDERADOS COMO CONTROLES. DE ESTA FORMA FUERON SELECCIONADOS 85 SUJETOS COMO CASOS Y 85 CONTROLES.

A LOS CASOS Y A LOS CONTROLES SE LES APLICARON LOS MISMOS PROCEDIMIENTOS, EXÁMENES MÉDICOS Y DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO DE REGIÓN LUMBOSACRA.

#### 6.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS CASOS Y LOS CONTROLES:

LOS CASOS SE IDENTIFICARON A PARTIR DE LOS DICTÁMENES MÉDICOS DE INVALIDEZ EMITIDOS POR LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL TRABAJO, DE LAS CUATRO DELEGACIONES QUE CONFORMAN EL VALLE DE MÉXICO, ESTOS DATOS SE CORROBORARON EN BASE A LOS REGISTROS DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS DEL I.M.S.S., QUE ES EL ÁREA ADMINISTRATIVA QUE SE ENCARGA DE VALIDAR TÉCNICAMENTE EN BASE A LAS COTIZACIONES ECONÓMICAS DE LOS

SUJETOS, EL DICTAMEN EMITIDO POR EL ÁREA -  
MÉDICA.

EN EL VALLE DE MÉXICO SE ELABORARON DURANTE  
1987, UN TOTAL DE 4,473 DICTÁMENES EN LOS -  
SERVICIOS DE SALUD EN EL TRABAJO; DE LOS -  
CUALES 821 CORRESPONDIERON A BENEFICIARIOS  
HIJOS, ESTE GRUPO TAN IMPORTANTE EN FORMA -  
GENERAL, SON HIJOS DE TRABAJADORES QUE NO  
TIENEN NINGUNA RELACIÓN CON EL TRABAJO.  
275 DICTÁMENES FUERON DE NO INVALIDEZ, ES-  
TOS FUERON TRABAJADORES EN LOS QUE DESPUÉS  
DE CONFRONTAR LOS REQUERIMIENTOS DE PUESTO  
DE TRABAJO Y LAS CAPACIDADES FÍSICAS RESI-  
DUALES NO ERAN INVÁLIDOS EN ESE MOMENTO.  
ÉSTOS DOS GRUPOS NO FUERON INCLUIDOS EN EL  
PRESENTE ESTUDIO. FINALMENTE 3,377 DICTÁ-  
MENES DE SÍ INVALIDEZ FUERON LOS QUE PARTI-  
CIPARON E INCLUYERON EN EL DESARROLLO DE ES  
TE ESTUDIO.

LOS CASOS SE TOMARON DESPUÉS DE HACER UN -  
REGISTRO DEL TOTAL DE DICTÁMENES EMITIDOS,  
POSTERIORMENTE SE HIZO CLASIFICACIÓN POR -  
DIAGNÓSTICOS Y DEL QUE CORRESPONDIÓ A ES-  
PONDILOARTROSIS SE ELIGIERON EN FORMA ALEA-  
TORIA, EL NÚMERO DE SUJETOS REQUERIDOS PARA  
EL PRESENTE ESTUDIO.

LOS CONTROLES SE ELIGIERON EN BASE A LA -  
EDAD, SEXO, OCUPACIÓN Y ANTIGÜEDAD QUE PRE-  
SENTARON LOS CASOS, ESTOS DATOS SE ENCUEN-  
TRAN CONSIGNADOS EN CADA UNO DE LOS DICTÁME  
NES EMITIDOS POR LOS SERVICIOS DE SALUD EN

EL TRABAJO; ADEMÁS SE TOMARON DE LA MISMA EMPRESA DE DONDE PROCEDE EL CASO, HASTA REUNIR LOS 85 CONTROLES NECESARIOS.

A LOS DOS GRUPOS SE LES APLICÓ UN FORMATO DE HISTORIA CLÍNICA, MODIFICADO PARA EL PRESENTE ESTUDIO, ASÍ COMO UN ESTUDIO DE DIAGNÓSTICO SIMPLE DE REGIÓN LUMBOSACRA - AP Y LATERAL. LO ANTERIOR, CON EL FIN DE IDENTIFICAR Y CORROBORAR EL DIAGNÓSTICO, TANTO CLÍNICO COMO RADIOGRÁFICO DE ESPONDILOARTROSIS Y LOS FACTORES DE RIESGO A ESTUDIAR.

## 7. ANALISIS ESTADISTICO.

SE UTILIZARON MEDIDAS DE DESCRIPCIÓN ESTADÍSTICA, TALES COMO: FRECUENCIAS SIMPLES, PORCENTAJES, - AMPLITUDES, PROMEDIOS Y DESVIACIÓN ESTANDAR. PARA CUANTIFICAR EL GRADO DE ASOCIACIÓN ENTRE LAS VARIABLES SE EMPLEARON: LA RAZÓN DE NOMIOS Y SU INTERVALO DE CONFIANZA DEL 95%, ESTE ÚLTIMO DE ACUERDO A LA FÓRMULA PROPUESTA POR MIETTINEN. PARA LA EVALUACIÓN DE LA SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA SE UTILIZÓ LA PRUEBA  $\chi^2$  DE MANTEL-HAENZSEL. EL NIVEL DE SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA FUÉ DE 0.05 - BIMARGINAL.

## RESULTADOS:

EN UNA PRIMERA PARTE DEL ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS, ENCONTRAMOS QUE DEL TOTAL DE DICTÁMENES ELABORADOS 2,523 CORRESPONDIERON A HOMBRES Y 854 A MUJERES, EXISTIENDO UNA RELACIÓN DE TRES A UNO ENTRE HOMBRES Y MUJERES (GRÁFICA 1).

EN CUANTO A LOS DIAGNÓSTICOS IDENTIFICADOS, SE OBSERVÓ QUE LA MAYOR FRECUENCIA FUÉ PARA EL SISTEMA MÚSCULO-ESQUELÉTICO CON 1,611 DICTÁMENES EQUIVALENTE AL 48% DEL TOTAL DE CASOS. DE LOS CUALES 1,018 CORRESPONDIERON AL DIAGNÓSTICO ESPECÍFICO DE ESPONDILOARTROSIS, LO QUE EQUIVALE A UN 30% DEL TOTAL DE DICTÁMENES EMITIDOS DURANTE ESE AÑO Y POR ESE DIAGNÓSTICO. EL SISTEMA CIRCULATORIO GENERÓ 406 DICTÁMENES EQUIVALENTE A UN 12% Y EL SISTEMA NERVIOSO PARTICIPÓ CON 399 CASOS EQUIVALENTES A 12% DEL TOTAL (GRÁFICA 2, CUADRO 1).

EN CUANTO A LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS DONDE SE GENERARON LOS ESTADOS DE INVALIDEZ, SE OBSERVÓ QUE EN LA INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACIÓN SE GENERARON 1,753 (52%); SERVICIOS PARTICIPÓ CON 885 DICTÁMENES (26%), Y EN EL TRANSPORTE 496 (14%) DEL TOTAL DE DICTÁMENES REVISADOS (GRÁFICA 3, CUADRO 2).

REFERENTE A LAS OCUPACIONES ESPECÍFICAS DONDE SE GENERARON EL MAYOR NÚMERO DE ESTADOS DE INVALIDEZ FUERON LOS OBREROS Y OPERADORES DE MÁQUINAS 2,536 (75%), TRABAJADORES DE SERVICIOS 380 (11%) Y COMERCIANTES 210 (6%) DEL TOTAL DE TRABAJADORES DEL VALLE DE MÉXICO. LO ANTERIOR, DE ACUERDO A LA CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE OCUPACIONES DE LA O.I.T. (CUADRO 3, GRÁFICA 4).

LA EDAD PROMEDIO EN QUE SE PRESENTÓ LA INVALIDEZ EN LOS DICTÁMENES REVISADOS FUÉ DE 50 AÑOS, Y ASIMISMO LA ANTI- GUEDAD PROMEDIO O TIEMPO PRODUCTIVO DE LOS TRABAJADORES FUÉ DE 12 AÑOS.

DE LOS PACIENTES QUE RECIBIERON ALGÚN TIPO DE TRATAMIE- NTO DURANTE LA EVOLUCIÓN DE LA ELABORACIÓN DEL DICTAMEN DE INVALIDEZ, TENEMOS QUE 2,804 DE ELLOS RECIBIERON TRA- TAMIENTO MÉDICO FARMACOLÓGICO EQUIVALENTE AL 83%; - - 192 PACIENTES RECIBIERON TRATAMIENTO MÉDICO-QUIRÚRGICO (6%); ASIMISMO 171 PACIENTES (5%) NO RECIBIERON NINGÚN TIPO DE TRATAMIENTO DURANTE LA EVOLUCIÓN DEL PADECIMIE- NTO INVALIDANTE (GRÁFICA 5, CUADRO 4).

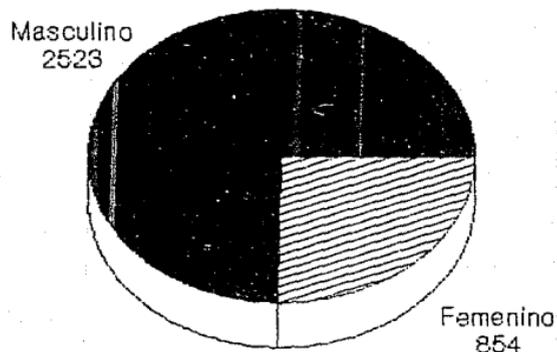
DERIVADO DE LA SEGUNDA PARTE DEL TRABAJO CORRESPONDIE- NTE A LA IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO, ENCONTRA- MOS QUE SE ESTUDIARON LOS SIGUIENTES; ESCOLARIDAD, TABA- QUISMO, ALCOHOLISMO, ANTECEDENTES TRAUMÁTICOS, ANTECE- DENTES QUIRÚRGICOS, PIE PLANO, SECUELAS DE POLIO, LORDO- SIS LUMBAR, VÉRTEBRAS SUPERNUMERARIAS, ESPINA BÍFIDA, OBESIDAD Y SALARIO.

DE ESTOS FACTORES, LAS SECUELAS DE POLIO, ESCOLARIDAD, ANTECEDENTES QUIRÚRGICOS, SALARIO Y TABAQUISMO, RESULTA- RON SER NO SIGNIFICATIVOS ( CUADRO 5 ).

LOS FACTORES, COMO: ESPINA BÍFIDA, VERTEBRAS SUPERNUMERARIAS, PIE PLANO, ANTECEDENTES TRAUMÁTICOS Y OBESIDAD, FUERON SIGNIFICATIVOS DE ACUERDO A LOS RESULTADOS CENTRADOS EN EL CUADRO 6.

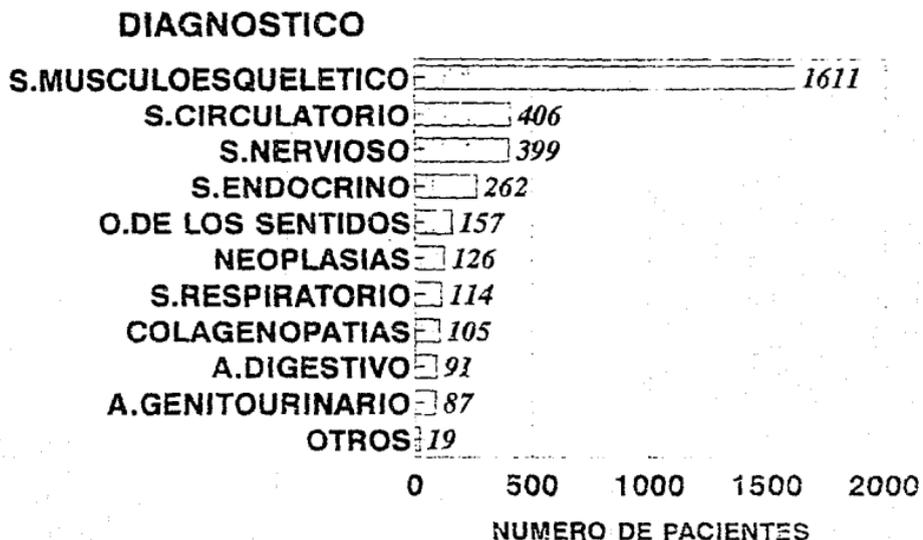
# GRAFICA 1

## PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE INVALIDEZ DE ACUERDO A SU SEXO. 1987



# GRAFICA 2

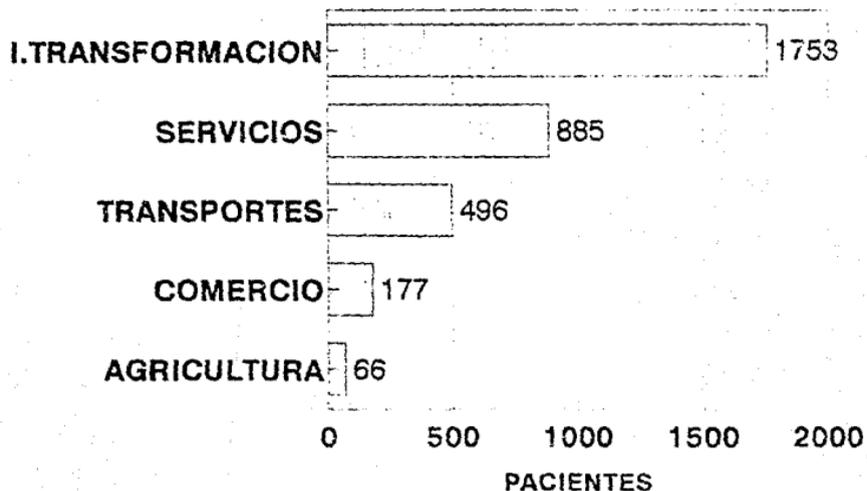
## NUMERO DE PACIENTES DE ACUERDO AL DIAGNOSTICO DE INVALIDEZ. 1987



# GRAFICA 3

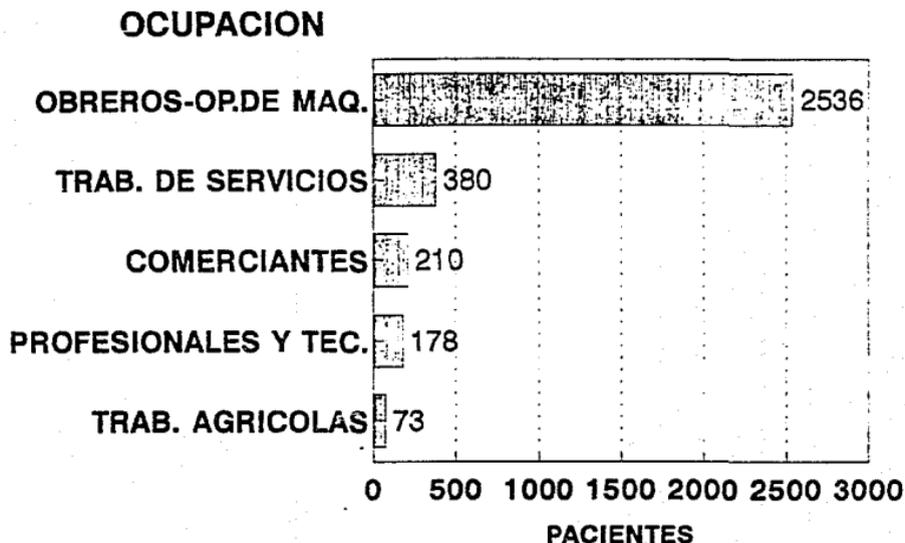
## FRECUENCIA DE PACIENTES INVALIDOS POR ACTIVIDAD ECONOMICA. 1987

### ACTIVIDAD ECONOMICA

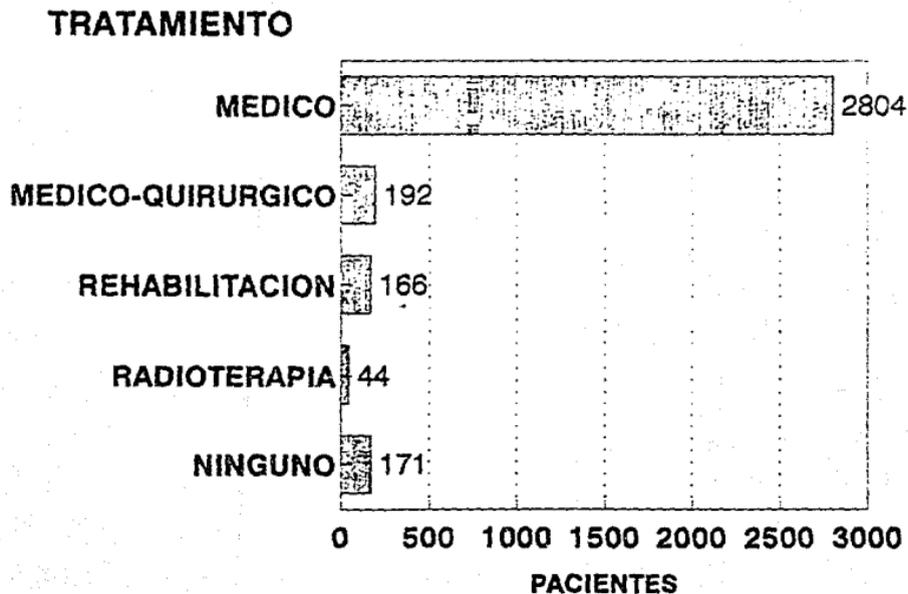


# GRAFICA 4

## FRECUENCIA DE PACIENTES UNVALIDOS POR TIPO DE OCUPACION. 1987



**GRAFICA 5**  
**NUMERO DE PACIENTES INVALIDOS**  
**DE ACUERDO AL TRATAMIENTO PRESCRITO. 1987**



CUADRO 1

## FRECUENCIA DE PACIENTES DE ACUERDO A DIAGNOSTICO INVALIDANTE

DIAGNOSTICO	CASOS	PORCENTAJE
S. MUSCULOESQUELETICO	1611	48 %
S. CIRCULATORIO	406	12 %
S. NERVIOSO	399	12 %
S. ENDOCRINO	262	8 %
ORGANOS DE LOS SENTIDOS	157	5 %
NEOPLASICOS	126	4 %
S. RESPIRATORIO	114	3 %
COLAGENOPATIAS	105	3 %
APARATO DIGESTIVO	91	3 %
AP. GENITOURINARIO	87	3 %
OTROS	19	1 %
TOTAL	3377	100 %

CUADRO 2

FRECUENCIA DE PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE INVALIDEZ  
DE ACUERDO AL TIPO DE EMPRESA

TIPO DE EMPRESA	CASOS	PORCENTAJE
IND. DE LA TRANSFORMACION	1813	54
PRESTADORES DE SERVICIOS	885	26
TRAB. DEL TRANSPORTE	496	15
TRAB. DED. AL COMERCIO	117	3
AGRICULTURA	66	2
<b>TOTAL</b>	<b>3377</b>	<b>100</b>

CUADRO 3

## FRECUENCIA DE PACIENTES DE ACUERDO A OCUPACION

OCUPACION	CASOS	PORCENTAJE
OBREROS Y OP. DE MAQUINARIA	2536	75
TRABAJADORES DE SERVICIOS	420	12
COMERCIANTES	210	6
PROFESIONISTAS Y TECNICOS	178	5
TRABAJADORES AGRICOLAS	33	2
<b>TOTAL</b>	<b>3377</b>	<b>100</b>

CUADRO 4

NUMERO DE PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE INVALIDEZ  
QUE RECIBIERON ALGUN TIPO DE TRATAMIENTO

TRATAMIENTO	SUJETOS	PORCENTAJE
T. MEDICO FARMACOLOGICO	2804	83
T. MEDICO QUIRURGICO	192	6
NINGUNO TRATAMIENTO	171	5
T. REHABILITATORIO	166	5
RADIOTERPAIA	44	1
<b>TOTAL</b>	<b>3377</b>	<b>100</b>

CUADRO 5

## FACTORES DE RIESGO NO SIGNIFICATIVOS

FACTOR	R. M.	INTERVALO DE CONFIANZA 95 %	P
SECUELAS DE POLIO	3.03	1.02 - 9.02	0.49
ESCOLARIDAD	2.95	0.65 - 14.75	0.21
ANTECEDENTES QUIRURGICOS	1.31	0.89 - 3.74	0.14
SALARIO	1.12	0.54 - 2.34	0.86
TABAQUISMO	0.92	0.40 - 1.66	0.72
ALCOHOLISMO	1.05	0.54 - 2.03	1.0
LORDOSIS	7.27	1.36 - 38.74	0.12

CUADRO 6

## FACTORES DE RIESGO SIGNIFICATIVOS

FACTOR	R. M.	INTERVALO DE CONFIANZA		P
		95 %		
ESPINA BIFIDA	29.30	5.35	- 161.34	0.0009
VERTEBRAS SUPERNUMERARIAS	21.31	4.74	- 95.79	0.0001
PIE PLANO	11.72	1.98	- 69.24	0.02
ANTECEDENTES TRAUMATICOS	3.97	1.90	- 8.3	0.0004
OBESIDAD	2.07	1.06	- 4.03	0.04

## DISCUSION:

A TRAVÉS DE LA GENERACIÓN DE LOS SERVICIOS QUE PROPORCIONA LA SEGURIDAD SOCIAL EN DIFERENTES PARTES DEL MUNDO SE HA INCLUIDO COMO PRESTACIÓN EL OTORGAMIENTO DE LA PENSIÓN POR INVALIDEZ, CUANDO UN TRABAJADOR YA NO PUEDE POR IMPEDIMENTOS FÍSICOS O MENTALES CONTINUAR DESEMPEÑANDO LAS ACTIVIDADES DE SU PUESTO ESPECÍFICO DE TRABAJO.

EN DIFERENTES PAÍSES, ESTE TIPO DE PRESTACIÓN TIENE PROCEDIMIENTOS DIFERENTES DE TIPO ADMINISTRATIVO PARA SER OTORGADA. EN NUESTRO PAÍS ESTÁ REGLAMENTADA E INCLUIDA EN LA LEY DEL SEGURO SOCIAL Y HACE UNA DIFERENCIA IMPORTANTE, QUE ÉSTA SEA DERIVADA DE UNA ENFERMEDAD GENERAL, COMO POR EJEMPLO SECUELAS DE DIABETES, SECUELAS DE HTA, LESIONES DEGENERATIVAS DE LA REGIÓN LUMBAR Y EN OTRAS REGIONES ANATÓMICAS DEL ORGANISMO.

EL FENÓMENO DE LA INVALIDEZ EN NUESTRO PAÍS Y EN EL I.M.S.S. ADEMÁS DE SER UN EVENTO MÉDICO, TIENE MUCHOS ELEMENTOS DE TIPO SOCIAL QUE SE RELACIONAN CON LA EDAD PRODUCTIVA DEL TRABAJADOR, LA GENERACIÓN DE EMPLEOS CADA VEZ MÁS TECNIFICADOS, LA GENERACIÓN DE EMPRESAS CON ACTIVIDADES QUE REQUIEREN MANO DE OBRA DEL SEXO FEMENINO, ETC., ENTRE OTROS EVENTOS QUE PUDIERAN CONDICIONAR POSTERIORMENTE FACTORES DE RIESGO DIGNOS DE TOMARSE EN CUENTA EN RELACIÓN CON LAS LESIONES CRÓNICO-DEGENERATIVAS NO SÓLO DE LA COLUMNA SINO DE TODO EL ORGANISMO.

ALGUNOS DE LOS DIAGNÓSTICOS QUE SE ENCONTRARON EN ESTE ESTUDIO PRINCIPALMENTE LOS QUE CORRESPONDEN A LESIONES CRÓNICO-DEGENERATIVAS PARECIERAN SER LAS CLÁSICAS O LAS ESPERADAS, PERO, OBSERVAMOS QUE SE ESTAN PRESENTANDO EN NÚMERO

RELATIVAMENTE IMPORTANTE LOS DIAGNÓSTICOS QUE INVOLUCRAN A LOS ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS, LESIONES TUMORALES Y COLÁGENOPATÍAS Y EN PERSONAS CADA VEZ MÁS JÓVENES.

EL DIAGNÓSTICO MÁS FRECUENTEMENTE ENCONTRADO, ESPONDILOARTRÓSI, CONSIDERO SE DEBIERA DE CUESTIONAR SI SU ALTA FRECUENCIA SE DEBE A UNA FACILIDAD RELATIVA EN EL DIAGNÓSTICO, A UNA MALA DEFINICIÓN DE ESTA ENTIDAD PATOLÓGICA, O A UNA FALTA DE CRITERIOS PARA ESTABLECER UNA RELACIÓN CLARA ENTRE LA ENFERMEDAD Y LAS CAPACIDADES FÍSICAS RESIDUALES DE LOS INDIVIDUOS QUE LA PRESENTAN ANTE LOS REQUERIMIENTOS DE LOS PUESTOS ESPECÍFICOS DE TRABAJO QUE DESEMPEÑAN LOS TRABAJADORES; O SI REALMENTE SU FRECUENCIA E INCIDENCIA SON TAN IMPORTANTES Y CON LA MAGNITUD ENCONTRADA EN NUESTRO TRABAJO, YA QUE ESTO OBLIGARÁ A GENERAR MEDIDAS ESPECÍFICAS PARA ESTA ENFERMEDAD INVALIDANTE. POR OTRO LADO, LOS FACTORES DE RIESGO IDENTIFICADOS EN EL PRESENTE ESTUDIO, NOS PERMITIRÁN CREAR O FORTALECER ACCIONES O PROGRAMAS INSTITUCIONALES O PARTICULARES PARA TRATAR DE INCIDIR EN LAS CONDICIONES QUE PARECEN TENER UNA UBICUIDAD DIGNA DE TOMARSE EN CUENTA TANTO EN LAS OCUPACIONES EN GENERAL COMO EN LAS ACTIVIDADES INDUSTRIALES Y EN LOS DIFERENTES GRUPOS DE EDAD DE LA POBLACIÓN TRABAJADORA DEL VALLE DE MÉXICO.

CONSIDERAMOS ADEMÁS QUE, EL ESTABLECIMIENTO DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS NO SÓLO AYUDARÁ A MODIFICAR LA INCIDENCIA Y PREVALENCIA DEL FENÓMENO SINO QUE EN FORMA INDIRECTA PUEDE AYUDAR A ELEVAR LA CALIDAD DE VIDA DE ESTE TIPO DE PACIENTES, ASÍ COMO AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE LAS EMPRESAS.

## A N E X O S

**REGISTRO DE CASOS DE INVALIDEZ**

UNIDAD MEDICA							
<table border="1" style="float: right; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">FECHA DE ELABORACION DEL DICTAMEN</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">MES</td> <td style="text-align: center;">AÑO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </table>		FECHA DE ELABORACION DEL DICTAMEN		MES	AÑO		
FECHA DE ELABORACION DEL DICTAMEN							
MES	AÑO						

<b>DATOS DEL PATRON O DE LA EMPRESA</b>	
NOMBRE O RAZON SOCIAL	REGISTRO PATRONAL

<b>DATOS DEL ASEGURADO</b>			
NÚMERO DE AFILIACION	SEXO <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	OCUPACION	TIPO DE REALIZACION
UNIDAD DE ADSCRIPCION		EDAD	
		AÑOS <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	

<b>DATOS DEL DICTAMEN</b>			
DIAGNOSTICOS	CLAVE C.I.E.	NUM. DE DIAS DE INCAPACIDAD POR F.B. QUE JUSTIFICO EL ESTADO DE INVALIDEZ	INICIO DEL ESTADO DE INVALIDEZ
PACALIZADO		DIA MES AÑO	
		FECHA DE ELABORACION DE ESTA TARJETA	
		DIA MES AÑO	

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA.

# International Standard Industrial Classification of all Economic Activities (ISIC-1968)<sup>1</sup>

## Major Division 1. Agriculture, Hunting, Forestry and Fishing

- 11 Agriculture and Hunting
  - 111 Agricultural and livestock production
  - 112 Agricultural services
  - 113 Hunting, trapping and game propagation
- 4 Forestry and Logging
  - 121 Forestry
  - 122 Logging
- 13 Fishing

## Major Division 2. Mining and Quarrying

- 21 Coal Mining
- 22 Crude Petroleum and Natural Gas Production
- 23 Metal Ore Mining
- 29 Other Mining

## Major Division 3. Manufacturing

- 31 Manufacture of food, Beverages and Tobacco
  - 311-312 Food manufacture
  - 313 Beverage industries
  - 314 Tobacco manufacture
- 32 Textile, Wearing Apparel and Leather Industries
  - 321 Manufacture of textiles
  - 322 Manufacture of wearing apparel, except footwear
  - 323 Manufacture of leather and products of leather, leather substitutes and fur, except footwear and wearing apparel
  - 324 Manufacture of footwear, except vulcanized or moulded rubber or plastic footwear
- 33 Manufacture of Wood and Wood Products, Including Furniture
  - 331 Manufacture of wood and wood and cork products, except furniture
  - 332 Manufacture of furniture and fixtures, except primarily of metal
- 34 Manufacture of Paper and Paper Products, Printing and Publishing
  - 341 Manufacture of paper and paper products
  - 342 Printing, publishing and allied industries
- 35 Manufacture of Chemicals and Chemical, Petroleum, Coal, Rubber and Plastic Products
  - 351 Manufacture of industrial chemicals
  - 352 Manufacture of other chemical products
  - 353 Petroleum refineries
  - 354 Manufacture of miscellaneous products of petroleum and coal
  - 355 Manufacture of rubber products
  - 356 Manufacture of plastic products not elsewhere classified
- 36 Manufacture of Non-Metallic Mineral Products, except Products of Petroleum and Coal
  - 361 Manufacture of pottery, china and earthenware
  - 362 Manufacture of glass and glass products
  - 369 Manufacture of other non-metallic mineral products
- 37 Basic Metal Industries
  - 371 Iron and steel basic industries
  - 372 Non-ferrous metal basic industries
- 38 Manufacture of Fabricated Metal Products, Machinery and Equipment
  - 381 Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment
  - 382 Manufacture of machinery except electrical

- 383 Manufacture of electrical machinery apparatus, appliances and supplies
- 384 Manufacture of transport equipment
- 385 Manufacture of professional and scientific and measuring and controlling equipment not elsewhere classified, and of photographic and optical goods
- 39 Other Manufacturing Industries

## Major Division 4. Electricity, Gas and Water

- 41 410 Electricity, Gas and Steam
- 42 420 Water Works and Supply

## Major Division 5. Construction

- 50 500 Construction

## Major Division 6. Wholesale and Retail Trade and Restaurants and Hotels

- 61 610 Wholesale Trade
- 62 620 Retail Trade
- 63 Restaurants and Hotels
  - 631 Restaurants, cafés and other eating and drinking places
  - 632 Hotels, rooming houses, camps and other lodging places

## Major Division 7. Transport, Storage and Communication

- 71 Transport and Storage
  - 711 Land transport
  - 712 Water transport
  - 713 Air transport
  - 719 Services allied to transport
- 72 Communication
  - 720 Communication

## Major Division 8. Financing, Insurance, Real Estate and Business Services

- 81 810 Financial Institutions
- 82 820 Insurance
- 83 Real Estate and Business Services
  - 831 Real estate
  - 832 Business services except machinery and equipment rental and leasing
  - 833 Machinery and equipment rental and leasing

## Major Division 9. Community, Social and Personal Services

- 91 910 Public Administration and Defence
- 92 920 Sanitary and Similar Services
- 93 Social and Related Community Services
  - 931 Education services
  - 932 Research and scientific institutes
  - 933 Medical, dental, other health and veterinary services
  - 934 Welfare institutions
  - 935 Business, professional and labour associations
  - 939 Other social and related community services
- 94 Recreational and Cultural Services
  - 941 Motion picture and other entertainment services
  - 942 Libraries, museums, botanical and zoological gardens, and other cultural services not elsewhere classified

	949	Amusement and recreational services not elsewhere classified
95		Personal and Household Services
	951	Repair services not elsewhere classified
	952	Laundries, laundry services, and cleaning and dyeing plants
	953	Domestic services
	959	Miscellaneous personal services
96	960	International and Other Extra-Territorial Bodies

**Major Division 0. Activities not Adequately Defined**

**0 000** Activities not adequately defined

<sup>a</sup> This Classification consists of Major Divisions four digit codes. **Division 000** digit codes. **Major Groups** (three digit codes) and **Group** (two digit codes) are not shown separately in this Annex.

<sup>b</sup> For full details see United Nations, *Statistical Papers Series M, No. 4* and *3* (New York, 1961).

## ENCUESTA SOBRE INVALIDEZ.

NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA DE INVALIDEZ: \_\_\_\_\_  
 EDAD: \_\_\_\_\_ DIAGNOSTICO: \_\_\_\_\_

## ANTECEDENTES HEREDO-FAMILIARES.

DIABETES	SI ( )	NO ( )	QUIEN:
CARDIOVASCULARES	SI ( )	NO ( )	QUIEN:
ALERGICOS	SI ( )	NO ( )	QUIEN:
QUIRURGICOS	SI ( )	NO ( )	QUIEN:
TRAUMATICOS	SI ( )	NO ( )	QUIEN:
ORTOPEDICOS	SI ( )	NO ( )	QUIEN:
PIE PLANO	SI ( )	NO ( )	QUIEN:
SECUELAS DE POLIO	SI ( )	NO ( )	QUIEN:
HSCOLIOSIS	SI ( )	NO ( )	QUIEN:
VERTEBRAS SUPERNUMERA RIAS	SI ( )	NO ( )	QUIEN:
ESPINA BIFIDA	SI ( )	NO ( )	QUIEN:
LUXACION CONGENITA DE CADERA	SI ( )	NO ( )	QUIEN:
OBESIDAD	SI ( )	NO ( )	QUIEN:
OTROS:			

## ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLOGICOS.

LUGAR DE NACIMIENTO. \_\_\_\_\_  
 ESCOLARIDAD. \_\_\_\_\_ SOBREPESO \_\_\_\_\_

LUGAR DE RESIDENCIA \_\_\_\_\_ DESDE CUANDO? \_\_\_\_\_

ALIMENTACION HABITUAL \_\_\_\_\_

INGRESO \_\_\_\_\_ HABITACION \_\_\_\_\_

TABAQUISMO: SI ( ) NO ( ) INTENSIDAD \_\_\_\_\_

ALCOHOLISMO: ( ) -NO ( ) INTENSIDAD \_\_\_\_\_

OTRAS TOXICOMANIAS \_\_\_\_\_

ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS.

INMUNIZACIONES \_\_\_\_\_

OBESIDAD \_\_\_\_\_

INFECCIONES \_\_\_\_\_

ALERGICOS \_\_\_\_\_

TRAUMATICOS \_\_\_\_\_

QUIRURGICOS \_\_\_\_\_

ORTOPEDICOS:

PIE PLANO SI ( ) NO ( ) EVOLUCION: \_\_\_\_\_

SECUELAS DE POLIO SI ( ) NO ( ) EVOLUCION: \_\_\_\_\_

ESCOLIOSIS SI ( ) NO ( ) EVOLUCION: \_\_\_\_\_

LORDOSIS SI ( ) NO ( ) EVOLUCION: \_\_\_\_\_

VERTEBRAS SUPER

NUMERARIAS SI ( ) NO ( ) EVOLUCION: \_\_\_\_\_

Espina bifida SI ( ) NO ( ) EVOLUCION: \_\_\_\_\_

LUXACION CONGE-

NITA DE CADERA SI ( ) NO ( ) EVOLUCION: \_\_\_\_\_

OTROS \_\_\_\_\_

ANTECEDENTES LABORALES.

Puestos de Trabajo. \_\_\_\_\_

ACTIVIDADES HABITUALES. \_\_\_\_\_

ANTIGUEDAD \_\_\_\_\_ USO DE EQUIPO DE PROTECCION \_\_\_\_\_

DESCRIPCION DEL ULTIMO PUESTO DE TRABAJO \_\_\_\_\_

PADECIMIENTO INVALIDANTE

DOLOR EN COLUMNA VERTEBRAL \_\_\_\_\_

ALTERACION EN MIEMBROS PELVICOS \_\_\_\_\_

OTROS SIGNOS Y SINTOMAS \_\_\_\_\_

LE PERMITE REALIZAR SUS ACTIVIDADES HABITUALES \_\_\_\_\_

CAMBIOS RADIOGRAFICOS. SI ( ) NO ( ) TIPO \_\_\_\_\_

TRATAMIENTO. SI ( ) NO ( ) TIPO \_\_\_\_\_

EXPLORACION FISICA.

T.A. \_\_\_\_\_ FC \_\_\_\_\_ FR \_\_\_\_\_ PESO NORMAL \_\_\_\_\_

PESO HABITUAL \_\_\_\_\_ PESO ACTUAL \_\_\_\_\_

ALTERACION EN LA MARCHA \_\_\_\_\_

ALTERACIONES EXTERNAS DE COLUMNA. SI ( ) NO ( ) TIPO \_\_\_\_\_

MOVIMIENTOS DE COLUMNA \_\_\_\_\_

PUNTOS DOLOROSOS \_\_\_\_\_

REFLEJOS OSTEOTENDINOSOS \_\_\_\_\_

REFLEJOS ANORMALES \_\_\_\_\_

DISTANCIA DEDOS-PISO \_\_\_\_\_

OTROS \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES \_\_\_\_\_

FECHA \_\_\_\_\_

ELABORO \_\_\_\_\_

## BIBLIOGRAFIA

1. MAC MAHON B. EPIDEMIOLOGY. FIRST EDITION, BOSTON: LITTLE BROWN, 1970; 17 - 27.
2. ENCICLOPEDIA UNIVERSAL ILUSTRADA EUROPEA AMERICANA, TOMO 40, 2A. ED., BARCELONA: ESPASA CALPE, 1980; 836 - 840
3. SALAZAR - AGUERO: EL INVÁLIDO A TRAVÉS DE LA HISTORIA. TESIS DE LICENCIATURA. LA HABANA, 1962.
4. ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO. MANUAL SOBRE LA LOCALIZACIÓN SELECTIVA DE LOS INVÁLIDOS, GINEBRA: 1974; 34 - 46.
5. REGLAMENTO DE PREVENCIÓN DE INVALIDEZ Y REHABILITACIÓN DE INVÁLIDOS. CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES, ARTÍCULO 9º. 2A. ED. MÉXICO: S.S.A. 1975; 9 - 32.
6. LEY DEL SEGURO SOCIAL. CAP. V. TÍTULO SEGUNDO DEL SEGURO DE INVALIDEZ, ART. 128, 1A. ED. MÉXICO: IMSS 1986; 137- 141.
7. VALLE E., MALDONADO T.: VALIDACIÓN DE LAS CAPACIDADES HUMANAS PARA EL TRABAJO. BOLETÍN MÉDICO IMSS 1977; 19 (2) 104 - 108.
8. PLAN NACIONAL DE SALUD. 150. PROGRAMA NACIONAL DE REHABILITACIÓN 1A. ED. MÉXICO: S.S.A. 1974.
9. DIRECCIÓN GENERAL DE REHABILITACIÓN. REGISTRO NACIONAL DE INVÁLIDOS. MÉXICO, S.S.A.: 1975; 9 - 26

10. VALLE E.: LA INVALIDEZ EN EL IMSS DE 1943 A 1975. BOLETÍN MÉDICO IMSS 1976; 18 (5): 151-179
11. SECRETARÍA PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO. AGENDA ESTADÍSTICA. MÉXICO. INEGI 1986; 137 - 208.
12. VALS J., PERRUELLO N, AIELLO C. LOS REUMATISMOS ARTICULARES. ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA. 3A. ED., BUENOS AIRES: EL ATENEO, 1977: 286 - 299.
13. FEINSTEIN, R.: CLINICAL EPIDEMIOLOGY. PHILADELPHIA: W.B. SAUNDERS, 1985.
14. STOLLEY P., SCHLSSELMAN JJ: PLANNING AND CONDUCTING A STUDY, IN SCHLSSELMAN JJ: CASE CONTROL STUDIES; DESIGN, CONDUCT, ANALYSIS. NEW YORK: 1982. OXFORD UNIVERSITY PRESS.
15. MINTZ G., FRAGA A.: SEVERE OSTEOARTHRITIS OF THE ELBOW IN FOUNDRY WORKERS. AN OCCUPATIONAL HAZARD. ARCH. ENVIRON HEALTH 1973; 27 (2) 78 - 81.
16. GIBSON E.: INCIDENCE OF LOW BACK PAIN AND PRE-PLACEMENT X-RX SCREENING. J.O.M. 1980; 22: 515 - 519.
17. HARRIS A.: RADIOGRAPHY OF THE LOWER BACK. RADIOLOGY 1974 112: 229 - 36.
18. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES, VOL. I 9A. ED. WASHINGTON: OPS, 1975: 421 - 442.
19. OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL UNIFORME DE OCUPACIONES, GINEBRA: O.I.T., 1970 1 - 38

20. REGLAMENTO PARA LA CLASIFICACIÓN DE EMPRESAS Y DETERMINACIÓN DEL GRADO DE RIESGO DEL SEGURO DE RIESGO DE TRABAJO, INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, MÉXICO IMSS 1987: 15 - 97.
21. OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO. CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME DE TODAS LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS. GINEBRA: O.I.T., 1968: 16 - 53
22. INTERNATIONAL LABOUR OFFICE. YEAR BOOK OF LABOUR STATISTICS, GENEVE: O.I.T., 1987: 907 1013 - 1015
23. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE SALUD. BIOÉTICA, WASHINGTON: O.P.S., 1990: 215 - 240.