

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**

**FACULTAD DE SALUD PUBLICA Y NUTRICION**

**SUBDIRECCION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**DIABETES MELLITUS E HIPERTENSION ARTERIAL  
EN RELACION AL AUSENTISMO LABORAL**

**TESIS**

**QUE EN OPCION PARA EL GRADO DE MAESTRIA  
EN SALUD PUBLICA CON ESPECIALIDAD EN  
SALUD EN EL TRABAJO**

**PRESENTAN:**

**DR. RUBEN ROBERTO GOMEZ ADAME**

**DRA. OLGA ALICIA LUCIO SANCHEZ**

**DR. JOSE MARIA MATA GARCIA**

**MONTERREY, N. L.**

**JUNIO DEL 2001**

2000  
2001  
2002

DIABETES  
MELLITUS  
ARTERIAL  
HYPERTENSION  
LABORAL  
RELACION

AL  
AUSENTISMO  
LABORAL

34  
35  
35

DIABETES  
MELLITUS  
ARTERIAL  
HYPERTENSION  
LABORAL  
RELACION

AL  
AUSENTISMO  
LABORAL

34  
35  
35

34  
35  
35



1080129418





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN

SUBDIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

DIABETES MELLITUS E HIPERTENSION ARTERIAL

EN RELACION AL AUSENTISMO LABORAL

TESIS

QUE EN OPCION PARA EL GRADO DE MAESTRIA

EN SALUD PÚBLICA CON ESPECIALIDAD EN

SALUD EN EL TRABAJO

PRESENTAN:

DR. RUBEN ROBERTO GOMEZ ADAME

DRA. OLGA ALICIA LUCIO SANCHEZ

DR. JOSE MARIA MATA GARCIA

MONTERREY, N. L.

JUNIO DEL 2001

RA645  
.D5  
G66  
2001  
.1





**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN  
SUBDIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA CON ESPECIALIDAD  
EN SALUD EN EL TRABAJO**



**DIABETES MELLITUS E HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN  
RELACIÓN AL AUSENTISMO LABORAL**

**QUE CON OPCIÓN A TÍTULO DE MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA  
CON ESPECIALIDAD EN SALUD EN EL TRABAJO**

**PRESENTAN:**

**DR. RUBÉN ROBERTO GÓMEZ ADAME**

**DRA. OLGA ALICIA LUCIO SÁNCHEZ**

**DR. JOSÉ MARÍA MATA GARCÍA**

**Monterrey, N. L.**

**Junio de 2001**

**DIRECTOR:**

**DR. MIGUEL ANGEL GONZÁLEZ OSUNA**

<< Quien desee estudiar correctamente la ciencia de la medicina... deberá considerar qué efectos puede producir cada estación del año, puesto que las estaciones no son todas iguales... Deberá también considerar las propiedades de las aguas... Al arribar a un pueblo que le es desconocido, el médico deberá examinar la posición del mismo con respecto a los vientos... También el suelo si es llano y seco o boscoso y de aguas abundantes... Así mismo el modo de vida que les place a sus habitantes, si son grandes bebedores, si comen en exceso y se mantienen inactivos o si son atléticos, industriosos y se alimentan bien, bebiendo poco... Pues si el médico conociera éstas cosas bien... Estará en capacidad de decir qué enfermedades epidémicas atacarán la ciudad, ya en verano, ya en invierno, así como cuáles le son peculiares al individuo y cuáles pueden ocurrir durante un cambio en el modo de vida... Logrará los mayores triunfos en la práctica de su arte >>

Hipócrates.



Junio 29 de 2001.

**Dr. Esteban Gilberto Ramos Peña, MSP.**  
Subdirector de Estudios de Posgrado de la  
Facultad de Salud Pública y Nutrición de la UANL  
**P r e s e n t e . -**

Me permito informarle que he concluido mi asesoría de la tesis titulada **"Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial en relación al ausentismo laboral."** para la obtención del grado de Maestría en Salud Pública con Especialidad en Salud en el Trabajo, a fin de que sea turnado al Comité de Tesis para la revisión y aprobación en su caso.

Sin otro particular, me es grato extender la presente.

Atentamente,



**Dr. Miguel Ángel González Osuna MSP**  
Director de Tesis



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**  
**FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN**


Ave. Dr. Eduardo Aguirre Pequeño y Yuriria, Col. Mitras Centro,  
C.P. 64460, Monterrey, N.L., México  
Tels. (8) 348-60-80, 348-64-47 y 348-43-54 (en fax)  
E-mail: faspyn@prodigy.net.mx  
lberrun@ccr.dsi.uanl.mx



## DICTAMEN DEL COMITÉ DE TESIS

Como Miembro del Comité de Tesis de la Subdirección de Estudios de Posgrado, APruedo  
la tesis titulada "**Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial en relación al ausentismo laboral.**", con la finalidad de obtener el Grado de Maestría en Salud Pública con Especialidad en Salud en el Trabajo.

Atentamente,  
Monterrey, N.L., 6 de Julio de 2001.  
"Alere Flammam Veritatis"

  
**Dr. Miguel Ángel González Osuna MSP**  
**Miembro del Comité de Tesis**



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN**

Ave. Dr. Eduardo Aguirre Pequeño y Yuriria, Col. Mitras Centro,  
C.P. 64460, Monterrey, N.L., México  
Tels. (8) 348-60-80, 348-64-47 y 348-43-54 (en fax)  
E-mail: faspyn@prodigy.net.mx  
lberrun@ccr.dsi.uanl.mx



## DICTAMEN DEL COMITÉ DE TESIS

Como Miembro del Comité de Tesis de la Subdirección de Estudios de Posgrado, APRIETO  
la tesis titulada "**Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial en relación al ausentismo laboral**", con la finalidad de obtener el Grado de Maestría en Salud Pública.

Atentamente,  
Monterrey, N.L., 10 de JULIO de 2001.  
"Alere Flammam Veritatis"

  
**Dr. Miguel Ángel Brias Contreras MSP**  
**Miembro del Comité de Tesis**

Miembro de:  
ALAESP  
AMESP  
AMMFEN  
FLASANYD



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN**

Ave. Dr. Eduardo Aguirre Pequeño y Yuriria, Col. Mitras Centro,  
C.P. 64460, Monterrey, N.L., México  
Tels. (8) 348-60-80, 348-64-47 y 348-43-54 (en fax)  
E-mail: faspyn@prodigy.net.mx  
lberrun@ccr.dsi.uanl.mx



## DICTAMEN DEL COMITÉ DE TESIS

Como Miembro del Comité de Tesis de la Subdirección de Estudios de Posgrado, ≈ APROBADO  
la tesis titulada "**Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial en relación al ausentismo laboral.**", con la finalidad de obtener el Grado de Maestría en Salud Pública con Especialidad en Salud en el Trabajo.

Atentamente,  
Monterrey, N.L., 11 de Junio de 2001.  
"Alere Flammam Veritatis"

  
**Dr. en C. Pedro César Cantú Martínez**  
**Miembro del Comité de Tesis**

Miembro de:  
ALAESP  
AMESP  
AMMFEN  
FLASANYD

## ÍNDICE

I	INTRODUCCIÓN	
1.0	EL PROBLEMA A INVESTIGAR	9
1.1	JUSTIFICACIÓN	10
1.2	OBJETIVOS	17
	1.2.1 GENERAL	17
	1.2.2.ESPECÍFICO	17
2.0	MARCO TEÓRICO	18
3.0	HIPÓTESIS	33
3.1	DESARROLLO	34
3.2	OPERACIONALIZACIÓN	35
4.0	DISEÑO DEL ESTUDIO	36
4.1	METODOLÓGICO	36
	4.1.1 TIPO DE ESTUDIO	36
	4.1.2 UNIVERSO DE ESTUDIO	36
	4.1.3 UNIDADES DE OBSERVACIÓN	36
	4.1.4 TEMPORALIDAD	37
	4.1.5 UBICACIÓN GEOGRÁFICA	37

4.1.6	CRITERIOS DE INCLUSIÓN / EXCLUSIÓN	37
4.2	DISEÑO ESTADÍSTICO	37
4.2.1	MARCO MUESTRAL	37
4.2.2	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	37
4.2.3	CALENDARIZACIÓN	38
5.0	MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS	39
6.0	RESULTADOS	41
6.1	RESULTADO DESCRIPTIVO	41
6.2	COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS	55
7.0	ANÁLISIS	58
8.0	CONCLUSIONES	59
9.0	SUGERENCIAS	60
10.0	BIBLIOGRAFÍA	62
11.0	ANEXOS	

## INTRODUCCIÓN

**S**egún el concepto establecido en Alma Ata el 12 de Septiembre de 1978, donde se dice que salud para todos en el año 2000, vemos que no ha causado impacto en las enfermedades crónico degenerativas, ya que siguen considerándose un problema serio de Salud Pública, puesto que su patrón de morbilidad no se ha podido modificar; Desde 1975 han permanecido dentro de las primeras cinco causas de muerte en nuestro país y en el estado de Nuevo León a pesar de ser considerados programas prioritarios y trabajado en ellos como tales. ( 1, 2)

A pesar que desde la década de los 50's se sabía que la Hipertensión Arterial intervenía en el aumento de la morbilidad cardiovascular en los países desarrollados, fueron los estudios realizados en la década de los 60's y los 70's quienes muestran claramente la relación que existe entre Hipertensión Arterial y las complicaciones vasculares en los órganos blanco como el cerebro, corazón riñón y vasos sanguíneos. ( 3 )

Ante ésta panorámica de incremento en las enfermedades crónico degenerativas resulta imperioso incrementar la educación a la población en general y sobre todo a los portadores cada vez mas jóvenes de Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus sobre la posibilidad de prevenir complicaciones si se trata adecuadamente (en forma integral que consiste en tratamiento no farmacológico, que abarca el control de peso, actividad física, orientación nutricia y el control de otros factores de riesgo relevantes en el paciente; además del tratamiento farmacológico ya que es básico cuidar los cambios de estilo de vida producidos en los últimos años, causando repercusión en los patrones de enfermedad y muerte, no solo en México, sino a nivel mundial, por lo es imperioso que los que nos decimos servidores de la salud, hagamos algo que realmente impacte y que se vea reflejado en la erradicación de complicaciones tempranas de las patologías antes mencionadas, aunado a una disminución

significativa en la mortalidad, ya que son patologías con un alto grado de vulnerabilidad en su complicaciones.( 4 )

La población blanco que es atacada por la Hipertensión Arterial y la Diabetes Mellitus son individuos mayores de 20 años de edad que en un plazo no mayor de 10 años empiezan a presentar manifestaciones por consecuencias de un pobre control de su padecimiento como son las neuropatías (afectan primordialmente a los pies y/o piernas; Visión doble, diarrea e impotencia sexual, angiopatía (microangiopatía causado principalmente por lesión a nivel ocular y las microangiopatías que producen lesiones más evidentes).( 5 )

La repercusión laboral encontrada es los pacientes no controlados tienen dificultad para reconocer tempranamente las complicaciones de la Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial, que sería causa de accidentes como es la disminución de agudeza visual, parestesias, etc.

Es bien conocido el impacto económico de este tipo de pacientes que en forma general niegan su padecimiento, presentando por consecuencia durante la edad productiva las complicaciones de tipo incapacitantes, que si no cuenta con el respaldo de un servicio médico generará desembolsos importantes, teniendo en cuenta que durante toda su vida van a ser portadores de Hipertensión Arterial o Diabetes Mellitus, si a eso le agregamos que van a presentar una disminución de la agudeza visual, nefropatía, infarto al miocardio, amputaciones, etc., su posibilidad de capacidad laboral disminuye y consecuentemente impacta en un ingreso familiar ya de por si disminuido.

Los gastos en hipoglucemiantes orales se estimaron en un 2 a 7 % del total de gastos, mientras que los gastos mayores fueron a expensas de la hospitalización, estimándose en un 30 a 65 % del total de los costos. (19)



Según estimaciones de la OMS había en 1994 un total de diabéticos tipo 1 y tipo II de 104.4 millones, esperándose para el año 2,000 un total 175.4 millones y para el año 2,010, halla un total de 239.3 millones, por lo que se considera a la Diabetes Mellitus como una epidemia. Aquí se menciona como una causa de que se esté elevando la morbi-mortalidad por Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus, a la obesidad, sedentarismo, tabaquismo, alcoholismo, etc. provocando por consecuencia pérdida de la fuerza laboral en el país.( 6 )

Si nosotros vemos al Diabético e Hipertenso que están bajo control clínico desde la fecha de su diagnóstico, encontramos que su posibilidad de presentar complicaciones son mínima, ya que ese control permite eliminar los factores de riesgo como serían: obesidad, alcoholismo, tabaquismo, etc.( 6 )

La Diabetes es la causa más importante de amputación de miembros inferiores, de origen no traumático, así como de retinopatía e insuficiencia renal. Respecto a la primer complicación se estima que 50% de los pacientes la presenta después de 10 años y 80% después de 20 años del diagnóstico.

Por otra parte, el 35% de los pacientes con Diabetes tipo 1, desarrollarán insuficiencia renal terminal después de 15 a 20 años del diagnóstico y 15% de los pacientes tipo 2 después de 5 a 10 años.

La Diabetes, además es no de los factores de riesgo más importantes en lo que se refiere a enfermedades cardiovasculares.

La Norma Oficial Mexicana considera aspectos básicos de la prevención primaria como son: cambio de conducta para adopción de estilos de vida saludables, es decir, evitar o contrarrestar los factores de riesgo propios de la enfermedad. En la prevención secundaria,

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo General:**

Determinar la relación entre el control de los pacientes con Hipertensión Arterial y /o Diabetes Mellitus y el ausentismo laboral.

### **1.2.2. Objetivos Específicos:**

- **Determinar la prevalencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial en el personal que labora en el área de estudio.**
- **Investigar el número de días no laborados reportadas por causas generales, relacionarlas con las ocasionadas por Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial.**
- **Identificar variables presentes en los pacientes diabéticos y / o hipertensos que faciliten su control.**
- **Identificar variables presentes en los pacientes diabéticos y / o hipertensos que impidan su control.**
- **Proponer alternativas de solución encaminada a disminuir el ausentismo laboral por Diabetes Mellitus y/o Hipertensión Arterial**

individuo puede tomar los medicamentos necesarios, pero si no lleva una dieta apropiada a su actividad física y no realiza ejercicios, tendrá un pobre control de su enfermedad.

**1.0 PROBLEMA A INVESTIGAR**

¿Qué relación existe entre el control de los pacientes con Diabetes Mellitus y/o Hipertensión Arterial en la modificación de sus variables en impacto del ausentismo laboral del personal de una Institución en el período de tiempo comprendido de marzo 1998 a febrero de 1999?

## 1.1 JUSTIFICACION

La Diabetes Mellitus y la Hipertensión Arterial constituyen verdaderos problemas de Salud Pública en la población adulta mayor de 25 años. Ocupando los trastornos cardiacos el primer lugar de mortalidad, tanto en el país, como en el estado de Nuevo León, de la misma manera, la Diabetes Mellitus ocupa el mismo lugar tanto nacional como estatal, siendo este el cuarto lugar de mortalidad. ( 2 )

La prevalencia de Diabetes continúa en ascenso en todo el mundo. En 1985 se estimó que existían 30 millones de personas con Diabetes, para 1995 esta cifra aumentó a 135 millones y para 2,025 se calcula será de 300 millones. Los diez países con más casos en el mundo por orden de frecuencia son: India, China, EUA, Rusia, Japón, Brasil, Indonesia, Pakistán, México y Ucrania. Según la O.M.S., se espera que México ocupe el séptimo lugar para el año 2,025. (16)

La transición demográfica y epidemiológica que está sufriendo México, ha llevado a la población a una mayor esperanza de vida al nacer, hoyen día es de 75.3 años y se espera que esta cifra se eleve a 78.8 años para el año 2,025.

En el mundo, una de cada diez personas sufre de este mal crónico e incurable. En México, 8.2% de la población mexicana entre 20 y 69 años padece Diabetes y cerca del 30% de los individuos afectados, desconoce que lo tiene, lo que significa que en nuestro país existen más de cuatro y medio millones de personas enfermas, de las cuales poco más de un millón no han sido diagnosticados.

El 10% de los individuos que presentan Diabetes tipo 2 antes de los 40 años de edad, tienen mayor riesgo de desarrollo de complicaciones crónicas ya que están expuestos a los efectos de la hiperglucemia por periodos mas prolongados.

Se estima que un 10% de la población masculina en general presenta impotencia sexual y que en la población diabética se incrementa el porcentaje a 40 a 60%. (18)

Los indios Pima de Arizona mostraron un aumento estadístico en la prevalencia de Diabetes en los adolescentes de 15 años a 19 años de edad de entre los años 1988 y 1996 de 54%.

Este incremento en la incidencia de Diabetes tipo 2 no es específico de Norteamérica. Reportes en niños Japoneses han mostrado aumento en la incidencia de 0.2 a 7.3 por 100,000 habitantes entre 1976 y 1995, el grupo de edad de 13 a 15 años mostró una incidencia aún mayor hasta llegar a 13.9 por 100,000 habitantes.

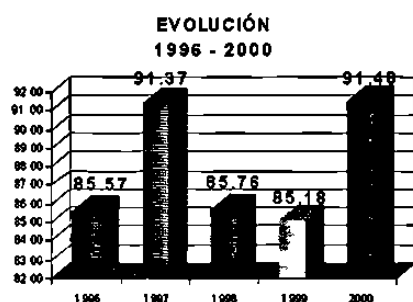
Igualmente hay reportes de éste incremento en Canadá, Medio Oriente, y otras partes del mundo. Sin embargo es muy claro que el riesgo está incrementado en minorías como norteamericanos nativos, negros y méxicoamericanos.

En México, los datos reportados en la Encuesta Nacional de Nutrición 1988 refleja que hay 11.3% de preescolares con sobrepeso y 4.4% con obesidad según la ENURBAL 94-95 señala que ya afecta de 20 a 27% de nuestros niños y adolescentes. Su prevalencia en la década de los 80 entre los 6 y los 11 años se incrementó en un 87%. Hasta hace poco, la Diabetes tipo 2 era una enfermedad considerada infrecuente en la población pediátrica. En series publicadas antes de la década de los 90, se reportaba en menos del 4% sin embargo, hoy día la diabetes tipo 2 acontece entre el 15 al 45% de los casos nuevos de Diabetes en niños y adolescentes. (19)

En México, la prevalencia de Hipertensión Arterial encontrada en la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicasdegenerativas (ENEC) fue de 24.6% en población de 20 a 64 años de edad lo cual permite calcular que existe en el país al rededor de 8 millones de hipertensos, de los cuales más del 60% lo desconoce, así mismo, la notificación de casos durante el período de 1983 a 1991. La Hipertensión Arterial es una enfermedad subregistrada como causa básica de muerte. Sin embargo, la tasa de mortalidad por este padecimiento se ha incrementado de 4.8 a 8.3 por 100,000 habitantes en el período de 1980 a 1992. En este año se registraron un total de 7,158 defunciones por esta enfermedad, de las cuales más del 85% correspondieron a personas de 55 años y más, encontrando una mayor frecuencia en mujeres. (2:3).

En México, durante 1999 se registra en las estadísticas vitales de la Secretaría de Salud a las enfermedades del corazón ocupan el primer lugar de mortalidad general con una tasa de

mortalidad de 73.5% por 100,000 habitantes de población potencial.

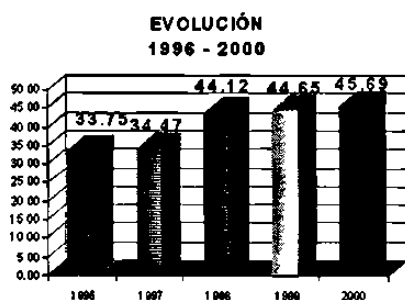


Fuente: INEGI/SSA

En el estado de Nuevo León, la tasa de mortalidad ocupa el primer lugar en mortalidad general con una tasa de 91.49 por 100,000 habitantes de población potencial

para 1999.

La Diabetes Mellitus ocupa el primer lugar como causa de muerte entre las enfermedades crónico degenerativas y representa el 16.7% de las defunciones, además de representar la 4a causa de morbilidad general con una tasa de 32.7% por 100,000 habitantes en 1991, comparada con la mortalidad de 1980 (21.1), representando una variación absoluta de 11.6 puntos y una variación relativa de 33.59 puntos (ENEC).



Fuente: INEGI/SSA

Según las estadísticas vitales de la Secretaría de Salud de 1999, la Diabetes ocupa el tercer lugar de mortalidad con una tasa de 41.80 por 100,000 habitantes de población potencial.

En el estado de Nuevo León, se registra durante 1999, una mortalidad por Diabetes Mellitus de 45.69 por 100,000 habitantes ocupando el tercer lugar de mortalidad representando un ascenso con relación a lo registrado en 1996 con tasa de 33.75 por 100,000 habitantes de población potencial.

En Nuevo León, la Diabetes Mellitus ha presentado un comportamiento similar al de México, con un marcado ascenso según los datos obtenidos en el INEGI/SSA, donde se registra una tasa de 33.75 por 100,000 habitantes en 1996, para reportar en el 2,000 una tasa de 45.69 por 100,000 habitantes.

En México los costos indirectos y directos de la enfermedad son de 330 y 100 millones de dólares anuales. Además se estima que un niño de 7 años que desarrolle la Diabetes deberá afrontar un costo de 52,000 dólares hasta los 40 años como consecuencia de su enfermedad. La presencia de complicaciones microvasculares y macrovasculares a la vez, incrementa el costo del tratamiento de los pacientes a más de 3 ½ veces.

Según datos obtenidos de la Dirección de Planeación de la Secretaría Estatal de Salud, señala que estas dos patologías atacan principalmente a la población económicamente activa, los cuales presentarán complicaciones graves en un plazo de aproximadamente 10 años después de haberse diagnosticado su enfermedad, aconteciendo un impacto en pérdida de fuerza laboral, importante para la empresa como para la familia que ve disminuido su ingreso económico.



Un hecho importante e impactante, es la apatía que demuestran los pacientes o bien, la negación a realizarse exámenes por no querer saber si están o no enfermos, temiendo, por ignorancia que se les van a recomendar dietas difíciles de seguir pensando en su alto costo o difícil obtención, esto es por una falta de orientación sobre los beneficios de un conocimiento de éstas enfermedades que son altamente vulnerables. Si nosotros vemos la historia natural de la enfermedad, pudiéramos aplicar toda nuestra estrategia en romper la triada ecológica donde sabemos que no es posible modificar a la insulina ni podemos cambiar el medio ambiente y lo que sí es posible de modificar son los estilos de vida, cuando rompamos ésta triada será entonces cuando impactemos en la disminución de la mortalidad generada por estas dos patologías.

Está demostrado que es a través de una educación como los pacientes logran alcanzar un control de su enfermedad, evitando en gran medida las complicaciones esperadas y el ausentismo laboral cuyo impacto es fundamental en el número de días perdidos por trabajador.

En nuestro país no está plenamente demostrado el grado de pérdida laboral ocasionada por enfermedades crónico-degenerativas, pero lo que se obtuvo fueron algunos datos de Plantas de Empresas Regiomontanas.

Con relación al ausentismo laboral en varias plantas de Monterrey, N.L. en el período de 1992 a 1994 se analizó cuáles eran las principales causas de incapacidad.

1er. Planta.- En 1992 se encontró que el primer lugar lo ocupó la enfermedad articular degenerativa con 116 días perdidos. En 1993 el primer lugar fue para Hipertensión Arterial con 180 días perdidos. En 1994 fue para enfermedad circulatoria con 122 días perdidos.

2a. Planta.- En 1992 se encontró a la Hipertensión como 9a. causa de ausentismo generando 7 días perdidos.

3a. Planta.- En 1993 se encontró a la diabetes como la 4a. causa generadora de ausentismo con 31 días perdidos.

4a. Planta.- En 1992 La hipertensión arterial fue la 10a. causa de ausentismo con 38 días perdidos, en 1994 se encontró a la Diabetes Mellitus como la 7a. causa de ausentismo generando 21 días perdidos.

5a. Planta.- En 1993 la Hipertensión Arterial fue la 10a. causa de ausentismo al generar 122 días perdidos. (7)

Traduciendo esto como la pérdida de la fuerza laboral en dinero, sería erogaciones multimillonarias que con un programa de educación y control pudieran disminuirse en gran manera; esperamos que al finalizar esta investigación, presentar un programa de educación y control para fortalecer la economía de México, de la empresa y de nuestras familias.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo General:

Determinar la relación entre el control de los pacientes con Hipertensión Arterial y /o Diabetes Mellitus y el ausentismo laboral.

### 1.2.2. Objetivos Específicos:

- Determinar la prevalencia de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial en el personal que labora en el área de estudio.
- Investigar el número de días no laborados reportadas por causas generales, relacionarlas con las ocasionadas por Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial.
- Identificar variables presentes en los pacientes diabéticos y / o hipertensos que faciliten su control.
- Identificar variables presentes en los pacientes diabéticos y / o hipertensos que impidan su control.
- Proponer alternativas de solución encaminada a disminuir el ausentismo laboral por Diabetes Mellitus y/o Hipertensión Arterial

## **2.0 MARCO TEÓRICO**

La caída de la mortalidad infantil y de las enfermedades infecciosas, combinadas con la proliferación de hábitos como son el consumo de alimentos ricos en grasas saturadas y sal, tabaquismo, alcoholismo, sedentarismo y otros cambios en el estilo de vida, relacionados con la urbanización y la industrialización acelerada, han dado lugar a un aumento progresivo de las enfermedades crónico degenerativas, particularmente las cardiovasculares, ciertos tipos de cáncer, y de Diabetes Mellitus (1).

Un elemento que ha favorecido la epidemia de la Diabetes Mellitus es la magnitud del incremento demográfico que se derivó de la aceleración dinámica que tuvo la población hasta los años sesenta, actualmente en el envejecimiento de la población se advierten dos claras transferencias, la primera de la población infantil y juvenil de 0 a 14 años, a la anciana, donde el decremento de 14.2 millones en los primeros se equipara casi al incremento de 14.4 millones entre quienes tienen de 65 a 75 años de edad; Y la segunda donde las edades laborales (31 a 45 años) disminuye 6.8 millones y ésta pérdida es asumida por el grupo de viejos. (16) Llama la atención el hecho de que la tasa de mortalidad por enfermedades crónico degenerativas se ha estado incrementando, aunque no con la misma velocidad de descenso experimentado por las enfermedades transmisibles (anexo 1).

Así, en 1970 las enfermedades crónico degenerativas representaron el 18.7% del total de fallecimientos registrados en el país; para 1999, dicho porcentaje sufre un incremento significativo a 52.4 % del total de defunciones por enfermedades crónico degenerativas. Cada uno de los padecimientos considerados (anexo 1) incrementó su proporción con respecto al total de fallecimientos y el aumento más significativo correspondió a las enfermedades del corazón.

Con relación a la Hipertensión Arterial (anexo 2) es un padecimiento crónico, de alta prevalencia, que ocasiona un gran número de muertes en nuestro país por ser también un importante factor de riesgo para las enfermedades cardiovasculares.

Los tipos de presión arterial, dependiendo de las cifras en sujetos mayores de 18 años se presentan en el anexo 2.

En México, la prevalencia de Hipertensión Arterial encontrada en la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas (ENEC) fue de 24.6 % en población de 20 a 64 años de edad, lo cual permite calcular que existen en el país al rededor de ocho millones de hipertensos, de los cuáles, más del 60 % lo desconoce, así mismo, la notificación de casos nuevos por las Instituciones Médicas del sector Salud han pasado de 71,674 a 263,531 casos durante el período de 1983 a 1991. La Hipertensión Arterial es una enfermedad subregistrada como causa básica de muerte. Sin embargo, la tasa de mortalidad por este padecimiento se ha incrementado de 4.8 a 8.2 por 100,000 habitantes en el período de 1980 a 1992. En éste año se registraron un total de 7,158 defunciones por esta enfermedad, de las cuales más del 85 % correspondieron a personas de 55 años y más, teniendo una mayor frecuencia en mujeres (2:3)

En un estudio Epidemiológico realizado en México por Méndez y colaboradores, encontraron en un grupo de 1,000 adultos mayores de 30 años, que el 11.2 % padecían H.T.A. y el 85 % lo ignoraban. En otra investigación, los mismos autores informan una incidencia de 19 % de H.T.A. entre 737 médicos y de éste grupo, el 47 % de los afectados lo ignoraba.

Es evidente que mientras más elevada sea la presión arterial, más alta es la frecuencia de complicaciones cardiovasculares, en particular accidentes cerebrovasculares, coronariopatías, insuficiencia cardiaca y daño renal. El riesgo relativo de la Hipertensión se

observa en ambos sexos y en todas las edades, aun y cuando el riesgo absoluto de cualquier nivel de presión arterial a cualquier edad es mayor en hombres que en mujeres (5).

La Hipertensión Arterial es causa contribuyente en el 42 % de las muertes por enfermedad cardiovascular y en el 27 % de las debidas a cardiopatía isquémica, en conjunto, oscilaron en 53,583 defunciones en 1992 en el país como consecuencia de las muertes por Hipertensión Arterial y su contribución a las ocasionadas por cardiopatía isquémica y enfermedad cerebrovascular en 1990 se perdieron por lo menos 131,313 años potenciales de vida.

Esta enfermedad también se asocia en el 8 % de las defunciones por Diabetes Mellitus (2).

La ocupación Hospitalaria anual ocasionada por la Hipertensión Arterial o sus complicaciones es de 163,966 días en instituciones de segundo y tercer nivel de atención del Sistema Nacional de Salud y su impacto social y económico muy elevado (2).

No parece haber ninguna prueba convincente de que el tipo de trabajo del paciente tenga por sí mismo un papel importante en la causa de Hipertensión. Al parecer, la reacción del individuo ante su ambiente tiene un efecto mayor sobre el sistema vascular que las exigencias físicas de su ocupación. Así pues, el ejecutivo capaz de encarar decisiones importantes sin alterarse, puede tolerar los efectos vasculares de la tensión mucho mejor que el barrendero o el ascensorista frustrados por su monótono e interminable trabajo (6).

Se ha relacionado a la Hipertensión Arterial como consecuencia de stress laboral, el cuál es considerado como una situación de desequilibrio percibido entre las demandas ambientales y la capacidad del individuo para satisfacerlas.

El cerebro es el órgano que percibe los elementos ambientales de amenaza o incertidumbre que puedan causar stress emocional. El grado en que éste se traduce en reacciones vasopresoras perdurables depende de factores genéticos, acondicionamiento temprano y variable del ambiente. Los hallazgos epidemiológicos, en varios estudios, inducen a concluir que no es probable que la Hipertensión relacionada con stress surja en individuos bien adaptados a su medio social, ni a consecuencia de una exposición aislada o breve a las tensiones. Así pues, también resta apoyo a la creencia de que el stress emocional es determinante primario de la aparición de Hipertensión (7).

El tratamiento de todo paciente Hipertenso debe tener como meta evitar que órganos vitales como corazón, riñones o cerebro, sean blanco de los efectos de la enfermedad

Medidas generales: Reducir el peso, restringir la ingesta de sodio, retirar el hábito de fumar, y establecer programas de ejercicios adecuados, vendrían siendo los aspectos fundamentales y primarios del tratamiento antihipertensivo.

Es bueno lograr una buena relación médico-paciente-familia, ya que ésta es quien logra un mayor apego al régimen terapéutico.

El tratamiento por fases es hasta ahora el mejor enfoque para el manejo de la Hipertensión. La elección de la droga debe de individualizarse de acuerdo con el paciente y la experiencia del médico tratante (anexo 6).

Un comité experto internacional se reúne en 1995 y bajo el patrocinio de la Asociación Americana de Diabetes realiza cambios en la clasificación y definición de la Diabetes Mellitus y se difunde en 1997(17).

## **Diabetes Mellitus**

**DIABETES MELLITUS.-** Según la Norma Oficial Mexicana para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus, la define como un grupo heterogéneo de enfermedades sistémicas, crónicas, de causa desconocida, con grados variables de predisposición hereditaria y la participación de diversos factores ambientales que afectan al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas que se asocian fisiopatológicamente con una deficiencia en la cantidad, cronología de secreción y / o en la acción de la insulina.

**Descripción de la Diabetes Mellitus:** La hiperglucemia crónica de la diabetes esta asociada con daño a largo plazo, disfunción e insuficiencia de varios órganos, especialmente, ojos, riñones, nervios, corazón y arterias.

Algunos procesos patológicos son involucrados en el desarrollo de la diabetes, desde la destrucción autoinmune de las células beta del Páncreas con la consecuente deficiencia de insulina hasta las anomalías que resultan en resistencia a la acción de la insulina. El metabolismo anormal de carbohidratos, grasas y proteínas es debido a la acción deficiente de la insulina en tejidos blancos.

La deficiente acción de la insulina es el resultado de la secreción inadecuada y/o a la respuesta disminuida de los tejidos a la insulina a uno o más puntos en las vías complejas de la acción hormonal. La deficiencia de la secreción de la insulina y los defectos en la acción de la insulina frecuentemente coexisten en el mismo paciente y es difícil aclarar cual anomalía es la causa de la hiperglicemia.

Las complicaciones son agudas y crónicas; las complicaciones agudas incluyen hiperglicemia con cetoacidosis ó síndrome hiperosmolar no cetótico. Las complicaciones a



largo plazo incluye: retinopatía con pérdida potencial de la visión, nefropatía que precede a la insuficiencia renal, neuropatía periférica con riesgo de úlcera de los pies, amputación y articulación de Charcot y neuropatía autonómica causante de disfunciones gastrointestinales, genitourinarias, cardiovascular y sexual. La glucolación de las proteínas tisulares y otras macromoléculas y la producción excesiva de policomponentes de la glucosa son en resumen los mecanismos a través de los cuales se produce daño tisular en la hiperglicemia crónica.

Los pacientes con diabetes tienen mayor incidencia de cardioesclerosis, enfermedad vascular periférica y cerebrovascular. El impacto emocional y social de la diabetes y la demanda de terapias puede causar disfunción psicosocial significativa en el paciente y a su familia.

#### Clasificación de la Diabetes Mellitus

##### Diabetes tipo 1

Diabetes Inmunomediada: Esta forma de diabetes anteriormente conocida como insulino dependiente, diabetes tipo 1, diabetes juvenil resulta de la destrucción autoinmune de las células beta del Páncreas. Los marcadores de la destrucción inmune de las células beta incluyen auto anticuerpos de las células de los islotes (ICAs) Auto anticuerpos de insulina (IAAs), auto anticuerpos de la decarboxilasa del ácido glutámico (GADs) y auto anticuerpos de tirosina fosfatasa (IA-2 y IA-3) (5-13). Una vez que la mayoría de estos anticuerpos están presentes en 85 - 90% de los individuos, es cuando se detecta la hiperglicemia en ayunas inicial. También ha sido asociada fuertemente con los genes HLA, DOA, B y DRB esta relación HLA - 12 / DO puede predisponer o proteger.

En esta forma de diabetes, la velocidad de destrucción de las células beta es variable, iniciando rápidamente en algunos individuos (infantes y niños) y lentamente en otros individuos (mayoría adultos). Algunos pacientes particularmente niños y adolescentes pueden presentar cetoacidosis como primera manifestación de la enfermedad. Otros tienen glucemias en ayunas leve, que rápidamente pueden cambiar a severa hiperglicemia y/o cetoacidosis en la presencia de infección o stress.

Aún así, otros, particularmente adultos pueden tener suficiente función residual por muchos años. La mayoría de los individuos de este tipo de diabetes eventualmente se vuelven dependientes de insulina para sobrevivir y está en riesgo de cetoacidosis en esta etapa la secreción de insulina es mínima o nula, como lo demuestra los bajos o ausentes niveles de péptido "C" plasmático. La diabetes inmunomediada ocurre en la niñez y la adolescencia, pero puede ocurrir a cualquier edad especialmente en la octava y novena década de la vida.

La destrucción autoinmune de las células beta tiene predisposiciones genéticas múltiples y esta relacionada con factores ambientales que no están bien definidos. Los pacientes son raramente obesos cuando presentan este tipo de diabetes. La presencia de obesidad no es incompatible con el diagnóstico. Estos pacientes tienen tendencia a otros desórdenes autoinmunes como son la Enfermedad de Graves, Tiroiditis de Hashimoto, Enfermedad de Addison, vitiligo y anemia perniciosa.

**Diabetes Idiopática.** Algunas formas de diabetes 1 no tienen etiología conocida. Algunos de estos pacientes tienen insulinopenia permanente y tendencia a la cetoacidosis, pero sin evidencia de autoinmunidad. Sólo la minoría de estos pacientes, diabéticos 1, cae en esta categoría, de los cuales la mayoría son de origen Asiático o Africano, presentan cetoacidosis episódica y diferentes grados de deficiencia de insulina entre los episodios.

## **Diabetes tipo 2**

Esta forma de diabetes, anteriormente conocida como diabetes no insulino dependiente, tipo 2 o diabetes del adulto, es un término utilizado en individuos que tienen resistencia a la insulina y usualmente tienen relativa deficiencia de insulina. Estos individuos no requieren insulina en su tratamiento para sobrevivir. La etiología específica de este tipo de diabetes es desconocida, no ocurre destrucción inmune de células beta y los pacientes no tienen ninguna de las causas de diabetes mencionadas anteriormente.

La mayoría de los pacientes con este tipo de diabetes son obesos y la obesidad por sí misma causa algún grado de resistencia a la insulina. Algunos pacientes no son obesos, sin embargo tienen un incremento de grasa corporal, con predominio en región abdominal. La cetoacidosis ocurre ocasionalmente en este tipo de diabetes y cuando se presenta esta asociación con infección.

Esta forma de diabetes frecuentemente evoluciona sin diagnosticarse durante muchos años, por que la hiperglucemia se desarrolla gradualmente y en etapas tempranas no presenta la sintomatología clásica de la diabetes, la resistencia a la insulina puede disminuir con la reducción de peso y/o medicamentos. El riesgo de esta forma de diabetes aumenta con la edad, obesidad y el sedentarismo; ocurre más frecuentemente en la mujer con antecedente de diabetes mellitus gestacional, personas con hipertensión y dislipidemias y la frecuencia varía en diferentes sub grupos étnicos y raciales. Esta asociada con predisposición genética más que en el tipo autoinmune. La genética de esta forma de diabetes es compleja y no esta claramente definida.

## **CRITERIOS DIAGNOSTICOS DE DIABETES MELLITUS**

Los criterios diagnósticos para la diabetes mellitus han sido modificados de los previamente recomendados por el grupo nacional de datos de diabetes mellitus/ Organización Mundial de la Salud.

Con base en los resultados obtenidos en la ENEC, el 8.2 % de la población de 20 a 69 años padece de Diabetes Mellitus, 68.7 % de ellos tiene conocimiento de su padecimiento y el 31.3 % fue hallazgo de la encuesta.

Existen otros padecimientos de origen metabólico que se asocian con la Diabetes Mellitus y que probablemente se relacionen con resistencia a la insulina, tal es el caso de la Hipertensión arterial que se presenta en 23.8 % de la población, la obesidad en un 21.5 %, la microalbuminuria en un 11.7 %, la hipercolesteronemia en un 8.3 %, la enfermedad renal en un 3.5 % y la gota en 3.2 %.

La Diabetes Mellitus ocupa el primer lugar como causa de muerte entre las enfermedades crónico degenerativas y representa el 16.7 % de las defunciones, además e la cuarta causa de mortalidad general con una tasa de 32.7 % por 100,000 habitantes en 1991, la cual, comparada con la de 1980 (21.10) representa una variación absoluta de 11.67 puntos y 33.59 de variación relativa.

En los pacientes diabéticos prácticamente todos los sentidos sufren alteraciones bioquímicas y estructurales como consecuencia de la hiperglucemia. Estos cambios explican las complicaciones crónicas de la enfermedad que se relacionan, en buena medida, con la serenidad y cronicidad de la hiperglucemia y son la causa principal de fallecimiento en capacidad permanente en estos enfermos.

Dentro de las principales complicaciones de la Diabetes Mellitus se presenta la enfermedad arterial cerebral y coronaria con un riesgo dos veces mayor. La retinopatía diabética es la principal causa de ceguera adquirida en adultos de 20 a 74 años de edad. Los pacientes con Diabetes Mellitus tienen 17 veces más probabilidades de desarrollar la enfermedad renal que la población no diabética. Las complicaciones crónicas del paciente diabético están en relación con el grado de hiperglucemia y los trastornos metabólicos asociados, así como la duración de la enfermedad.

Numerosos informes de estudio de Framingham indican que cuando la Hipertensión se sobrepone a la Diabetes surge un riesgo aditivo. Las coronariopatías, la insuficiencia cardíaca congestiva, los accidentes cerebrovasculares y las vasculopatías periféricas se aceleran cuando el diabético parece también de Hipertensión. Se acelera también la enfermedad de los pequeños vasos que desembocan: nefropatía y retinopatía diabética, es por esto que el paciente diabético se enfrenta a una esperanza de vida notablemente acortada.

Según la Norma Técnica número 79 para la vigilancia epidemiológica para la Salud en el Trabajo, en su artículo número 1 establece criterios homogéneos para la vigilancia epidemiológica de los factores de riesgo, las enfermedades y los accidentes de trabajo, que por su magnitud, trascendencia y vulnerabilidad o por estar comprometidos en la Ley Federal del Trabajo.

Nos basamos en el artículo número 3 para la vigilancia epidemiológica de los factores de riesgo, las enfermedades y los accidentes de trabajo.

En un estudio realizado donde se compara a 91 diabéticos con 91 no diabéticos que concuerden en sexo, día y ocupación. Se encontró que no hubo diferencia significativa entre

el grupo de diabéticos y el grupo control, siendo los primeros quienes generaron 32 días/años y los no diabéticos generaron 20 días/año, tal vez el tamaño no fue suficientemente representativo. (10)

Otro estudio realizado con choferes de ciudad encontró que presentan altos riesgos de salud alarmantes ausentismo de incapacidad medica que pueden ser relacionados con estrés. Se investigo si el chofer urbano le afectaba en particular el medio ambiente, medios fisiológicos que puedan causar enfermedades de corta evolución. (11)

Un estudio realizado en una Compañía de automóviles con una fuerza de trabajo de 9,782 donde 522 varones hipertensos fueron diagnosticados con criterio epidemiológico y 206 fueron diagnosticados por criterio de hipertensión definitiva. El objetivo general fue evaluar 9 años después del comienzo del programa, el costo indirecto en términos de la revolución de incapacidades. Se observo que el porcentaje de la población hipertensa fue significativamente mas alta que el resto de la fuerza de trabajo. La reducción estimada para 1989 fue de 4,500 días/años, lo cual corresponde a un ahorro estimado de 76,500.000 pesetas al año. (12)

Un estudio realizado en la República Democrática Alemana, fue evaluado sobre la base de las recomendaciones de la Declaración de San Vicente, donde (n=190), 46% eran mujeres diabéticas con tratamiento con insulina, con edad de 16 a 60 años que fueron registradas en una unidad de cuidados de diabetes de Distrito. De estos 131 pacientes era Tipo 1 y 59 Tipo II. La prevalencia de hipertensión fue de 31% en Tipo 1 y 69% en Tipo II. Este estudio demostró que el sistema de cuidados fue efectivo, por lo que el Sistema establece un régimen integrado con practicantes regionales en general para un efectivo tratamiento de hipertensión (16).

Otro estudio realizado con diabéticos Tipo II con edad de 30 a 55 años fueron incluido en un estudio de intervención diabética multicéntrica y fueron asignados a una educación de salud intensiva en un grupo de control de cuidado usual. Estos pacientes que tuvieron educación de salud intensificada, se enfermaron menos las mujeres mostrando un alto ausentismo de trabajo. De todas formas, cuando se compararon con población en general estos diabéticos Tipo II fueron aproximadamente 4 veces mas seguido en el estudio de intervención, que fue mostrado para ser efectivo con respecto a la ausencia del trabajo. Teniendo como parte importante el instruir al paciente como régimen terapéutico. (13)

Con relación al ausentismo generado en la mayor industria manufacturera electrónica en Europa se analiza cuales eran las cinco principales causas de incapacidad, teniendo como primer lugar a los problemas musculoesqueléticos con 219 días perdidos por año por 100 empleados, en segundo lugar, problemas de sistema nervioso con 146 días/año, el tercer lugar enfermedades de sistema respiratorio con 137, en cuarto lugar 157 y en quinto lugar problemas del aparato circulatorio con 156. (7)

Partiendo desde el principio que el ausentismo es la causa principal de la baja productividad de una empresa, aun en épocas de desempleo, encontramos que esto también reduce la calidad y cantidad de producción y servicios.

El problema del ausentismo se remonta en el tiempo, en el antiguo Egipto se atribuirá al ausentismo a una de las tres razones: O los trabajadores estaban enfermos o estaban apaciguando a los dioses o tenían pereza. (13 ).

Desde principios de siglo una de las características económicas más fácilmente comprobables al ausentismo es la inflación, dada la multiplicidad de sus causas y tipos,

afectando de manera diferente a los diversos sectores de la producción, centrándose en los mas desarrollados en comparación a los restantes, como la industria pesada por ejemplo.

En muchos casos fue más agudo aun en aquellos sectores industriales o de servicios que, no siendo tan avanzados, mostraban una tasa de crecimiento más rápida.

Actualmente con particularidades diferentes el mismo proceso esta siendo vivido en los llamados "países en vías de desarrollo".

Sin embargo; debido a que empresas e instituciones tienen sus propias definiciones de ausentismo; Se hace difícil comparar las tasas de ausentismo entre diferentes organizaciones.

No existe un "patrón" ni una definición de ausentismo aceptados universalmente, siendo una de las mas completa la siguiente: Ausentismo es la no-presentación del trabajador al trabajo para el cual esta contratado. Este término se aplica al tiempo perdido por enfermedad o accidente, así como por otras razones no autorizadas. También se consideran ausentes los trabajadores que abandonan su trabajo hasta tanto sean eliminados de la nómina. (14 )

En los últimos 30 años se han escrito numerosos artículos referentes a las causas de ausentismo dando origen a causas superficiales y motivos reales. El Instituto Dorell de Investigaciones Comerciales realizó una encuesta a nivel gerencial en empresas con nómina mensual y nómina diaria para definir las principales causas de ausentismo encontrando lo siguiente:



	<b>Empresa con mas trabajadores En nómina mensual</b>	<b>Con mas trabajadores en nómina diaria</b>
Supervisión deficiente	9%	23%
Bebida	0	10
Problema de transporte	4	16
Accidentes (hogar/trabajo).	4	13
Enfermedad personal (real)	90	83
Enfermedad (fingida/imaginaria)	36	60
Enfermedad (hijo/esposa/padre)	40	56
Indiferencia	18	16

En este punto debemos señalar que existe o debería existir una distinción entre "causas comunes" y "causas reales"

Analizando las razones de los empleados para faltar al trabajo podemos ver que existen dos tipos de ausentismo: a) Voluntario o controlable y b) involuntario o incontrolable.

La ausencia debida a una enfermedad fingida o imaginada es un ejemplo de ausentismo voluntario o controlable; Debida a enfermedad personal real o de pariente, se considera ausentismo involuntario o incontrolable.

Se cree que solo en el ausentismo voluntario la gerencia puede actuar para corregirlo hasta un nivel aceptable teniendo buenos dividendos. Nosotros analizamos que existen enfermedades que pueden controlarse adecuadamente y así poder influir también dentro del ausentismo involuntario.

Entre los factores que influyen en el ausentismo encontramos:

- a) Condiciones de trabajo.
- b) Herramientas, Equipo y Maquinaria.
- c) Supervisión
- d) Reconocimiento
- e) Sexo
- f) Propensión a la ausencia
- g) Estabilidad Social
- h) Antigüedad
- i) Edad
- j) Alcoholismo
- k) Factor tiempo libre
- l) Factor segundo empleo
- m) El inempleable

Actualmente el ausentismo asume un grado crítico que puede afectar seriamente el desarrollo económico tanto de un país como de sectores de la producción de empresas y organizaciones.

Por lo que tendríamos que ver al ausentismo como un síntoma (problema aparente) y que tendríamos que determinar a qué enfermedad pertenece (problema real).

Sin embargo, las herramientas con que se cuenta son limitadas: un volumen reducido de información disponible, y los conocimientos proporcionados por disciplinas como la sociología, la economía y la psicología.

### **3.0 HIPÓTESIS**

I

Hi.- Los trabajadores que están en control de Diabetes Mellitus e Hipertensión presentan menos ausentismo.

II

Ho.- Los trabajadores que no están en control de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial presentan más ausentismo.

### **3.1 DESARROLLO**

El estudio consistió en cuatro etapas en su proceso que son las siguientes:

#### **Etapa I.-**

Revisión de expedientes clínicos, donde se valoró la somatometría, toma de glucosa capilar, triglicérido, tensión arterial, I.M.C. antecedentes familiares, antecedentes patológicos, antecedentes no patológicos, incapacidades, dieta, ejercicios, alcoholismo y tabaquismo. Donde se clasificaron los trabajadores en diabéticos y/ o hipertensos.

#### **Etapa II.-**

Se realizó una revisión de expedientes clínicos encaminados a clasificar las complicaciones generados por Diabetes Mellitus y/o Hipertensión Arterial.

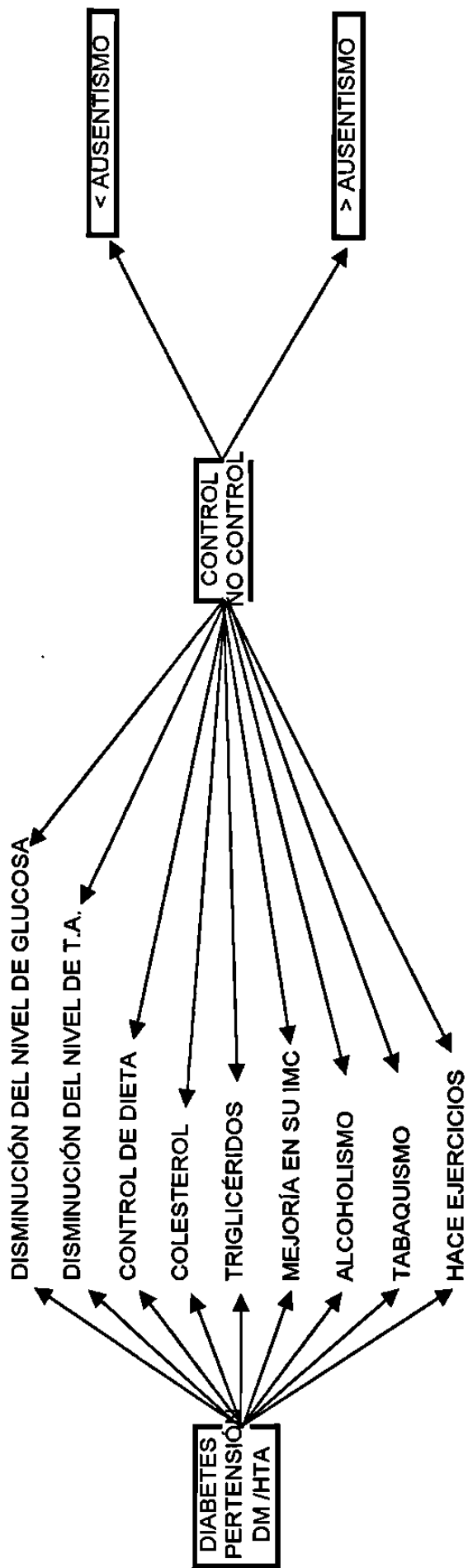
#### **Etapa III.**

Se revisaron los días no laborados durante marzo de 1998 a febrero de 1999, se cuantificaron y se hizo una comparación con las incapacidades generadas por el total de trabajadores.

#### **Etapa IV.-**

Finalmente se procedió a un análisis y de las observaciones de los datos obtenidos durante la investigación, se determinó y proporcionó los resultados sobre las situaciones encontradas, se hicieron conclusiones y se procedió a dar recomendaciones para los eventos encontrados en dicho estudio.

**OPERACIONALIZACIÓN**



## 4.0 DISEÑO DEL ESTUDIO

### 4.1 DISEÑO METODOLOGICO

#### Calendarización de Actividades

Se trata de un estudio de tipo **Descriptivo** donde se relatan los hechos encontrados con relación a la Diabetes Mellitus y la Hipertensión Arterial en un grupo determinado evaluando el impacto sobre el ausentismo laboral en un tiempo definido.

**Retrospectivo** por tratarse de acontecimientos pasados y registrados. **Analítico** por tener la oportunidad de describir mediante la revisión de datos registrados, las frecuencias y distribución de los acontecimientos. **Transversal** estudia a un grupo de individuos en un momento dado y se puede comparar con otro.

#### 4.1.1 Tipo de estudio: Retrospectivo

Analítico

Descriptivo

Transversal

#### 4.1.2 Universo de estudio

Todos los trabajadores activos de una Empresa, ubicada en Monterrey, N.L. que presente Diabetes Mellitus y/o Hipertensión arterial.

#### 4.1.3. Unidades de Observación

Todos los trabajadores activos con Diabetes y/o Hipertensión Arterial.

#### **4.1.4. Temporalidad**

El estudio se llevará a cabo de marzo de 1998 a febrero de 1999.

#### **4.1.5. Ubicación Geográfica**

Será en las instalaciones de una la empresa ubicada en Monterrey, N.L.

#### **4.1.6. Criterios**

##### **4.1.6.1. De inclusión**

Todos los trabajadores activos que presentan Diabetes Mellitus y/o Hipertensión Arterial.

##### **4.1.6.2 De exclusión**

Son los trabajadores que se encuentran jubilados o inactivos por alguna causa, además los familiares de trabajadores que llevan su control en dicha Institución.

## **4.2 DISEÑO ESTADÍSTICO**

### **4.2.1. MARCO MUESTRAL**

El universo del estudio estuvo conformado por un censo de trabajadores de una empresa ubicada al norte de Monterrey N. L.

### **4.2.2 ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Para éste estudio donde se determina la diferencia existente entre el ausentismo de los trabajadores que realizaban un control de la diabetes mellitus y/o hipertensión arterial en comparación con aquellas personas que no realizan control de ninguna de éstas patologías, y tratándose de un estudio de tipo censal, se estableció la realización de tablas con frecuencias porcentuales donde se podrá realizar dicha comparación.

**CALENDARIZACIÓN**

**2000 – 2001**

<b>CRONOGRAMA</b>										
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>SEP</b>	<b>OCT</b>	<b>NOV</b>	<b>DIC</b>	<b>ENE</b>	<b>FEB</b>	<b>MAR</b>	<b>ABR</b>	<b>MAY</b>	<b>JUN</b>
<b>PRESENTACIÓN DE PROYECTO</b>										
<b>LEVANTAMIENTO DE DATOS</b>	■									
<b>PROCESAMIENTO DE DATOS</b>		■	■	■						
<b>ANÁLISIS DE RESULTADOS</b>					■	■	■			
<b>REDACCIÓN DEL INFORME</b>								■	■	
<b>PRESENTACIÓN DEL INFORME</b>										■



## **SU METODOS Y PROCEDIMIENTOS**

El estudio de carácter retrospectivo, analítico, descriptivo, transversal, se llevó a cabo los meses de Septiembre de 2000 a junio del 2001. Inicialmente se revisaron los expedientes clínicos de los trabajadores activos menores de 60 años de la empresa donde se realizó la investigación; registrándose las siguientes variables que son:

- a) Número de expediente
- b) Diagnóstico
- c) Género
- d) Edad
- e) Índice de masa corporal
- f) Nivel de glucosa capilar
- g) Nivel de tensión arterial
- h) Dieta
- i) Ejercicio
- j) Tabaquismo
- k) Antecedente familiar de D.M.
- l) Antecedente familiar de H.T.A.
- m) Alcoholismo
- n) Tabaquismo
- o) Días de ausentismo laboral
- p) Complicaciones
- q) Nivel de colesterol
- r) Nivel de triglicéridos

Una vez obtenido los datos se procede a clasificar los pacientes de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana sobre Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial en diabéticos e

hipertensos, además se utilizaron siete variables para ubicarlos como pacientes controlados y no controlados, de los cuales si presentaban tres variables con cambio positivo se considera en control y si no cubre el mínimo de las tres variables entra a la clasificación no controlado, en cambio, para los pacientes que presentaron las dos patologías de Diabetes e Hipertensión, se utilizaron ocho variables, considerando control los que presentaron modificaciones positivas en cuatro de dichas variables.

Se revisó además el número de días de incapacidades generado por el grupo de trabajadores activos con motivo de las patologías en estudio, a fin de verificar la Hipótesis sostenida de que los pacientes portadores de dichas patologías sin control registrarán mayor ausentismo laboral que aquellos que no lo presentan o que están bajo control.

Una vez evaluados los puntos anteriores se proceden a establecer la relación de los resultados obtenidos y las Hipótesis establecidas.

## 6. RESULTADOS

### 6.1.- RESULTADOS DESCRIPTIVOS

Ante el gran problema que representan las enfermedades crónico degenerativas en el ámbito mundial, nacional y estatal no solo a la salud, sino también en el área de la economía empresarial por las pérdidas ocasionadas a través de días no laborados, riesgos, accidentabilidad, etc. y familiar por el grado de dependencia que tiene el paciente con complicaciones ( infartos, accidente cerebro vascular, amputaciones, disminución de la agudeza visual e inclusive ceguera), se habla específicamente de dos patologías que son la Diabetes Mellitus y la Hipertensión Arterial.

Estas patologías con motivo de investigación referente al impacto que causa el control adecuado de los pacientes en el ausentismo laboral y qué se puede ofrecer como alternativa para el portador de dichas patologías, mostrándoles que toda su vida van a ser portadores de dichas patologías, pero que cuentan con la opción de llegar a comportarse como individuos con niveles normales de glucosa y de su tensión arterial, esto es mediante la capacitación sobre el conocimiento de su patología, la forma de prevenirla (cuando presentan antecedentes familiares y tienen algún factor de riesgo), controlarla, lo cual no significa que solo acuda a la consulta, sino que realmente logre mantener niveles normales de glucosa a través un tratamiento con enfoque integral que abarca el área de ejercitarse de acuerdo a su capacidad, llevar un control alimenticio equilibrado y adecuado a su patología, y finalmente prescribir el tipo idóneo de medicamento si lo requiere.

Ante ésta situación se procede a investigar a todos los trabajadores de una empresa regiomontana que fueran portadores de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial y se encontró lo siguiente:

La población total de trabajadores fue de 4,034 durante 1998, año en que se realizó la presente investigación; de éstos, se encontró que el 7.0% son portadores solo de Diabetes Mellitus, el 15.0% presentan Hipertensión Arterial y el 2.28% presenta ambas patologías.

Al reducir el grupo a trabajadores activos ( se descarta a los trabajadores jubilados, retirados o que por alguna causa no laboren) se encuentra que la población portadora de Diabetes Mellitus, con relación a la población diabética e hipertensa encontrada en ésta empresa, es de 24.64%, por Hipertensión Arterial es de 18.58% y con ambas patologías es de 15%.

**TABLA NO.1**  
**TRABAJADORES ACTIVOS DIABÉTICOS CON Y SIN CONTROL,**  
**DE UNA EMPRESA DE MONTERREY N. L.,**  
**JUNIO DEL 2001**

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>ACUMULADO</b>
<b>SIN CONTROL</b>	36	51.40%	51.40%
<b>CON CONTROL</b>	34	48.60%	100.00%
<b>TOTAL</b>	70	100.00%	

FUENTE:EXPEDIENTE CLÍNICO

El grupo de diabéticos a investigar, el 51.4% de ellos no logró estar en control y el 48.6% si esta en control, esto es que pueden estar acudiendo a la consulta, pero aún no han logrado mejorar al menos la mitad de las variables que se marcan como importantes para asegurar su bienestar.

**TABLA NO.2**  
**TRABAJADORES ACTIVOS HIPERTENSOS CON Y SIN CONTROL,**  
**DE UNA EMPRESA DE MONTERREY N. L.,**  
**JUNIO DEL 2001**

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>ACUMULADO</b>
<b>SIN CONTROL</b>	65	57.50%	57%
<b>CON CONTROL</b>	48	42.50%	100.00%
<b>TOTAL</b>	113	100.00%	

FUENTE:EXPEDIENTE CLÍNICO

Los pacientes portadores de Hipertensión Arterial no llevaron control el 57.50%, mientras que el 42.50% si llevaron el control.

**TABLA NO.3**  
**TRABAJADORES ACTIVOS DIABÉTICOS E HIPERTENSOS CON Y SIN**  
**CONTROL, DE UNA EMPRESA DE MONTERREY N. L., JUNIO DEL 2001**

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>ACUMULA</b>
<b>SIN CONTROL</b>	9	64.30%	64.30%
<b>CON CONTROL</b>	5	35.70%	100.00%
<b>TOTAL</b>	14	100.00%	

FUENTE:EXPEDIENTE CLÍNICO

Los pacientes con diabetes e hipertensión el 64.30% no llevan control y el 35.70% si llevan el control de su padecimiento.

**TABLA NO.10**

**DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES ACTIVOS DIABÉTICOS  
CON Y SIN CONTROL POR GRUPO DE EDAD DE UNA EMPRESA  
DE MONTERREY N. L., JUNIO DEL 2001**

GRUPO DE EDAD	DIABETES MELLITUS		TOTAL
	NO CONTROL	SI CONTROL	
25 A 29	4	0	4
30 A 34	1	0	1
35 A 39	5	3	8
40 A 44	7	7	14
45 A 49	6	6	12
50 A 54	6	8	14
55 A 59	6	8	14
60	1	2	3
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>34</b>	<b>70</b>

FUENTE:EXPEDIENTE CLÍNICO

Del grupo de diabéticos por grupo de edad encontramos cómo el grupo joven de 25 a 34 años es de los que no tienen control de su padecimiento, contrario a los de mayor edad, que es donde encontramos mayor número de pacientes con control de su padecimiento. Lo que se nota es que el 48% de los diabéticos si están en control, y esto no significa que el resto no acudan a la consulta, sino que las variables valoradas no las han podido mejorar.

**TABLA NO.11****TRABAJADORES ACTIVOS CON CONTROL Y SIN CONTROL DE LA  
DIABETES SEGÚN GRUPO DE EDAD, EMPRESA DE MONTERREY N.L.****JUNIO DEL 2001**

GRUPO DE EDAD	HIPERTENSIÓN ARTERIAL		TOTAL
	SIN CONTROL	CON CONTROL	
20 A 24	1	0	1
30 A 34	1	2	3
35 A 39	4	3	7
40 A 44	16	9	25
45 A 49	11	7	18
50 A 54	15	10	25
55 A 59	12	15	27
60	5	2	7
TOTAL	65	48	113

FUENTE:EXPEDIENTE CLÍNICO

Por grupo de edad, con hipertensión encontramos pacientes desde el grupo de los 20 a 24 años de edad, mientras que en el grupo de los 60 años, éstos disminuyen. Además se encuentra que a partir del grupo de 30 – 34 años empieza la dificultad para llevar un buen control de su padecimiento.

**TABLA NO.12**

**TRABAJADORES ACTIVOS CON CONTROL Y SIN CONTROL DE LA  
DIABETES E HIPERTENSIÓN SEGÚN GRPO DE EDAD, EN UNA  
EMPRESA DE MONTERREY N.L. JUNIO DEL 2001**

GRUPO DE EDAD	DIABETES / HIPERTENSIÓN		TOTAL
	SIN CONTROL	CON CONTROL	
30 A 34	1	0	1
35 A 39	1	0	1
40 A 44	1	2	3
45 A 49	2	0	2
50 A 54	1	3	4
55 A 59	2	0	2
60	1	0	1
TOTAL	9	5	14

FUENTE:EXPEDIENTE CLINICO

Con ambas patologías, está la distribución más homogénea, aunque levemente mayor en el grupo de los 50-54 años, además se ve una menor concientización sobre el control de su patología, correspondiendo el 35.7% los que no llevan control.



**TABLA NO.4**

**TRABAJADORES DIABÉTICOS ACTIVOS CON Y SIN CONTROL SEGÚN**

**GÉNERO. EMPRESA DE MONTERREY N. L., JUNIO DEL 2001**

	<b>SIN CONTROL</b>	<b>CON CONTROL</b>	<b>TOTAL</b>
<b>HOMBRES</b>	36	31	67
<b>MUJERES</b>	0	3	3
<b>TOTAL</b>	36	34	70

FUENTE:EXPEDIENTE CLÍNICO

El grupo de diabéticos se establece que 36 hombres no están en control (53.73% del grupo de hombres) y 31 si lo están (46%). El grupo de mujeres 3 si están en control y es el 100%.

**TABLA NO.5**

**TRABAJADORES ACTIVOS HIPERTENSOS CON Y SIN CONTROL SEGÚN**

**GÉNERO. EMPRESA DE MONTERREY N. L., JUNIO DEL 2001**

	<b>SIN CONTROL</b>	<b>CON CONTROL</b>	<b>TOTAL</b>
<b>HOMBRES</b>	62	40	102
<b>MUJERES</b>	3	8	11
<b>TOTAL</b>	65	48	113

FUENTE:EXPEDIENTE CLÍNICO

Del grupo en estudio, se encontró que en el grupo de hipertensos de hombres, 62 de ellos no llevan control adecuado y 40 si lo llevan, lo que representa el 60% y 40% respectivamente, con predominio de pacientes sin control, mientras que en el grupo de mujeres, el 72% si llevan su control.

**TABLA NO.6**  
**TRABAJADORES DIABÉTICOS E HIPERTENSOS ACTIVOS CON Y SIN**  
**CONTROL SEGÚN GÉNERO. EMPRESA DE MONTERREY N. L.,**  
**JUNIO DEL 2001**

	<b>SIN CONTROL</b>	<b>CON CONTROL</b>	<b>TOTAL</b>
<b>HOMBRES</b>	8	4	12
<b>MUJERES</b>	1	1	2
<b>TOTAL</b>	9	5	14

FUENTE:EXPEDIENTE CLÍNICO

En el grupo de ambas patologías, el grupo de hombres, 8 de ellos no llevan control y 4 si, lo que corresponde el 66% y 34%. Siendo la mayoría sin control de su padecimiento. De las mujeres, el 50% si llevan control de su padecimiento y el otro 50% no lo llevan.

**TABLA NO 13**  
**TRABAJADORES DIABÉTICOS ACTIVOS CON Y SIN CONTROL CON**  
**RETINOPATÍA EN UNA EMPRESA DE MONTERREY N. L.,**  
**JUNIO DEL 2001**

	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>SIN CONTROL</b>	0	29	29
<b>CON CONTROL</b>	3	24	27
<b>TOTAL</b>	3	53	56

FUENTE:EXPEDIENTE CLÍNICO

Del grupo de pacientes activos encontramos que tres diabéticos (con control) ya presentan retinopatía como complicación, representando el 5.35% del total de pacientes diabéticos en estudio.

**TABLA NO 14**  
**TRABAJADORES HIPERTENSOS ACTIVOS CON Y SIN CONTROL CON**  
**RETINOPATÍA EN UNA EMPRESA DE MONTERREY N. L.,**  
**JUNIO DEL 2001**

	SI	NO	TOTAL
SIN CONTROL	0	32	32
CON CONTROL	2	29	31
TOTAL	2	61	63

FUENTE:EXPEDIENTE CLÍNICO

Los pacientes con hipertensión (con control), dos de ellos registraron retinopatía como complicación, representando el 3.17% de los pacientes en estudio.

**TABLA NO 15**  
**TRABAJADORES DIABÉTICOS E HIPERTENSOS ACTIVOS CON Y SIN CONTROL CON**  
**RETINOPATÍA EN UNA EMPRESA DE MONTERREY N. L.,**  
**JUNIO DEL 2001**

	SI	NO	TOTAL
SIN CONTROL	0	5	5
CON CONTROL	1	4	5
TOTAL	1	9	10

FUENTE:EXPEDIENTE CLÍNICO

Los pacientes con DM/HTA (con control) se registra un caso de retinopatía, representando el 20% de los casos de retinopatía en los pacientes con control.

**TABLA NO 16**  
**TRABAJADORES DIABÉTICOS ACTIVOS CON Y SIN CONTROL CON**  
**CARDIOPATÍA EN UNA EMPRESA DE MONTERREY N. L.,**  
**JUNIO DEL 2001**

	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>SIN CONTROL</b>	0	30	30
<b>CON CONTROL</b>	2	25	27
<b>TOTAL</b>	2	55	57

FUENTE:EXPEDIENTE CLÍNICO

Del grupo de diabéticos (con control) registran dos casos de cardiopatía que representan el 3.50% de los diabéticos en estudio de dicha empresa. Con relación al total de diabéticos de toda la empresa, se encuentra que por cada diez diabéticos portadores de cardiopatía, uno es diabético trabajador activo.

**TABLA NO 17**

**TRABAJADORES HIPERTENSOS ACTIVOS CON Y SIN CONTROL CON  
CARDIOPATÍA EN UNA EMPRESA DE MONTERREY N. L.,  
JUNIO DEL 2001**

	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>SIN CONTROL</b>	0	33	33
<b>CON CONTROL</b>	1	30	31
<b>TOTAL</b>	1	63	64

FUENTE:EXPEDIENTE CLÍNICO

Del grupo de pacientes hipertensos (con control), uno presenta cardiopatía, correspondiendo al 1.56% del total de hipertensos en estudio.

**TABLA NO 18**

**TRABAJADORES DIABÉTICOS E HIPERTENSOS ACTIVOS CON Y SIN  
CONTROL CON CARDIOPATÍA EN UNA EMPRESA DE MONTERREY N. L.,  
JUNIO DEL 2001**

	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>SIN CONTROL</b>	1	3	4
<b>CON CONTROL</b>	0	5	5
<b>TOTAL</b>	1	8	9

FUENTE:EXPEDIENTE CLÍNICO

Pacientes con ambas patologías y sin control, uno de ellos presenta cardiopatía, siendo el 11.11% del total de diabéticos en estudio.

**TABLA NO 19**  
**TRABAJADORES DIABÉTICOS ACTIVOS CON Y SIN CONTROL CON**  
**NEUROPATÍA EN UNA EMPRESA DE MONTERREY N. L.,**  
**JUNIO DEL 2001**

	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>SIN CONTROL</b>	1	27	28
<b>CON CONTROL</b>	3	24	27
<b>TOTAL</b>	4	51	55

FUENTE:EXPEDIENTE CLÍNICO

Del grupo de diabetes, se encuentra un caso de neuropatía en el grupo de sin control y 3 en el grupo de que no llevan control de su padecimiento.

**TABLA NO 20**  
**TRABAJADORES HIPERTENSOS ACTIVOS CON Y SIN CONTROL CON**  
**NEUROPATÍA EN UNA EMPRESA DE MONTERREY N. L.,**  
**JUNIO DEL 2001**

	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>SIN CONTROL</b>	0	28	28
<b>CON CONTROL</b>	0	25	25
<b>TOTAL</b>	0	53	53

FUENTE:EXPEDIENTE CLÍNICO

El grupo de hipertensos con control no se presenta casos de neuropatía.

**TABLA NO 21**

**TRABAJADORES DIABÉTICOS E HIPERTENSOS ACTIVOS CON Y SIN CONTROL CON  
NEUROPATÍA EN UNA EMPRESA DE MONTERREY N. L.,  
JUNIO DEL 2001**

	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>SIN CONTROL</b>	2	4	6
<b>CON CONTROL</b>	0	4	4
<b>TOTAL</b>	2	8	10

FUENTE:EXPEDIENTE CLÍNICO

En el grupo de ambas patologías, se registran dos casos de neuropatía, en el grupo de sin control, siendo el 20.00%

**TABLA NO 22**

**TRABAJADORES DIABÉTICOS ACTIVOS CON Y SIN CONTROL CON  
NEFROPATÍA EN UNA EMPRESA DE MONTERREY N. L.,  
JUNIO DEL 2001**

	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>SIN CONTROL</b>	2	27	29
<b>CON CONTROL</b>	1	26	27
<b>TOTAL</b>	3	53	56

FUENTE:EXPEDIENTE CLÍNICO

El grupo de diabéticos sin control presenta dos casos de nefropatía y un caso el grupo con control. Representando el 5.35% de las neuropatías del grupo en estudio.

**TABLA NO 23**  
**TRABAJADORES HIPERTENSOS ACTIVOS CON Y SIN CONTROL CON**  
**NEFROPATÍA EN UNA EMPRESA DE MONTERREY N. L.,**  
**JUNIO DEL 2001**

	SI	NO	TOTAL
SIN CONTROL	1	31	32
CON CONTROL	0	31	31
TOTAL	1	62	63

FUENTE:EXPEDIENTE CLÍNICO

De los pacientes con hipertensión sin control, se registra un caso de nefropatía que corresponde al 1.58% del total de pacientes en estudio

**TABLA NO 24**  
**TRABAJADORES DIABÉTICOS E HIPERTENSOS ACTIVOS CON Y SIN CONTROL CON**  
**NEFROPATÍA EN UNA EMPRESA DE MONTERREY N. L.,**  
**JUNIO DEL 2001**

	SI	NO	TOTAL
SIN CONTROL	1	4	5
CON CONTROL	0	5	5
TOTAL	1	9	10

FUENTE:EXPEDIENTE CLÍNICO



El grupo de ambas patologías sin control, presenta un caso que corresponde al 10% del total de casos de diabéticos e hipertensos en estudio.

**6.2 .- COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

**TABLA NO.7**

**TRABAJADORES ACTIVOS DIABÉTICOS SEGÚN CONTROL DE SU PATOLOGÍA  
E INCAPACIDAD. EMPRESA DE MONTERREY N. L.,  
JUNIO DEL 2001**

	CON CONTROL		SIN CONTROL		TOTAL	
CONTROL	FREC	%	FREC.	%	FREC	%
CON INCAPACIDAD	13	38.24	7	19.44	20	28.57
SIN INCAPACIDAD	21	61.76	29	80.56	50	71.43
TOTAL	34	100	36	100	70	100

FUENTE:EXPEDIENTE CLÍNICO

Del grupo de diabéticos, 7 pacientes que no están en control se incapacitaron y 29 no lo hicieron; De los pacientes con control, 13 si se incapacitaron y 21 no lo hicieron.

De la presente tabla se concluye que es mayor la proporción de pacientes incapacitados que llevaron un control sobre su patología, en comparación con las incapacidades presentadas por los pacientes que no realizaron un control sobre su enfermedad.

**TABLA NO. 8**

**TRABAJADORES ACTIVOS HIPERTENSOS SEGÚN CONTROL DE SU PATOLOGÍA**

**E INCAPACIDAD. EMPRESA DE MONTERREY N. L.,**

**JUNIO DEL 2001**

	CON CONTROL		SIN CONTROL		TOTAL	
	FREC	%	FREC	%	FREC	%
<b>CON INCAPACIDAD</b>	6	13.04	11	16.42	17	15.04
<b>SIN INCAPACIDAD</b>	40	86.96	56	83.58	96	84.96
<b>TOTAL</b>	46	100	67	100	113	100

FUENTE:EXPEDIENTE CLÍNICO

En los pacientes con hipertensión arterial sin control, se incapacitaron 11 de ellos y 54 no lo hicieron. De los que si llevan control de su padecimiento el 13.04% solicitaron incapacidad y de los pacientes que no están en control de hipertensión solicitaron incapacidad el 16.42%.

Con los valores anteriores se concluye que la proporción de pacientes con incapacidades es mayor entre las personas que no realizaron control sobre la hipertensión, que aquellas personas que controlaban su padecimiento.

**TABLA NO 9**

**INCAPACIDADES DE TRABAJADORES ACTIVOS CON DIABETES E HIPERTENSIÓN  
SEGÚN GÉNERO. EMPRESA DE MONTERREY N.L.,  
JUNIO DEL 2001**

	CON CONTROL		SIN CONTROL		TOTAL	
	FREC	%	FREC	%	FREC	%
<b>CON INCAPACIDAD</b>	2	40.0	3	33.33	5	35.71
<b>SIN INCAPACIDAD</b>	3	60.0	6	66.67	9	64.29
<b>TOTAL</b>	5	100	9	100	14	100

FUENTE:EXPEDIENTE

CLÍNICO

El grupo de ambas patologías sin control, registra incapacidad de 3 pacientes y de los pacientes con control, 2 se incapacitaron; siendo esto el 40.0% de los pacientes incapacitados.

En cuanto al control de los pacientes que eran portadores de diabetes y de hipertensión se concluye que las incapacidades fueron mayores entre los pacientes que realizaban un control sobre ambas enfermedades que en aquellos que no presentaban dicho control.

## 7.41- ANÁLISIS

Teniendo en cuenta que el grupo de estudio se crea durante el periodo de análisis, se puede atribuir que esto posiblemente no favoreció en sostener la hipótesis declarada; Otro dato importante es que los pacientes que encontramos en control coinciden con la presencia de complicaciones.

Se realizaron comparaciones para comprobar el porcentaje de ausentismo entre las personas que llevaban control de su padecimiento y aquellas que no lo llevaban. Al evaluar el control sobre la Diabetes Mellitus, se obtuvo una diferencia mayor entre el porcentaje de personas que llevaron un control de padecimiento, con la proporción de personas que no lo llevaron. (Tabla 7)

Con relación a los Hipertensos se comprobó mediante una comparación que, al comprobar el porcentaje de ausentismo entre las personas que llevan control de su padecimiento de aquellas que no lo realizan, se presenta una frecuencia porcentual mayor de incapacidades en aquellas personas que no realizan control sobre la hipertensión, con relación a las personas que si realizan dicho control. (Tabla 8)

En cuanto a la tabla 9 se concluye que es mayor la frecuencia porcentual de incapacidades en aquellas personas que realizaron control sobre la presencia de ambas enfermedades que en aquellas personas portadoras de ambas enfermedades que no realizaban control de sus padecimientos.

## CONCLUSIONES

Es importante señalar que del universo estudiado que fueron 197 trabajadores activos portadores de Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial y ambos, el porcentaje de ausentismo generado por dicho grupo corresponde al 1.51% del total de incapacidades generadas durante el periodo de estudio, teniendo que el grupo control con Diabetes presentó menos incapacidades que el grupo de no control; De los pacientes con Hipertensión el grupo sin control generó más días de incapacidad que los de control; el grupo con ambos padecimientos, registra que los de control no presentaron ausentismo y los que no se controlaron si tuvieron ausentismo.

Esto nos indica la importancia del control (integral) y la vigilancia de las enfermedades crónico degenerativas, en particular Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial. Debemos tomar en cuenta que existen variables que no se pueden modificar como son: Edad, antecedentes heredo familiares, así como el tiempo de evolución del padecimiento, etc. Y es ahí donde el personal de salud no puede intervenir a favor del paciente, en cambio existen las variables modificables como son: Dieta, ejercicio, I.M.C., Tabaquismo, Alcoholismo, Niveles de Colesterol, Niveles de Tensión Arterial, etc. Por lo tanto se requiere de mejores programas de vigilancia epidemiológica para realizar detecciones oportunas y controles adecuados a fin de poder evitar las complicaciones propias de dichas patologías, así mismo repercutirá éste buen control y manejo, en lograr que no haya días no laborados a causa de dichas patologías o por sus complicaciones.

## 90 SUGERENCIAS

Ante los resultados antes descritos:

Se sugiere la posibilidad de establecer estrategia con enfoque a la prevención primaria, trabajándose con los factores modificables que ayudan a evitar la aparición de éstas enfermedades como son: campañas de control de peso, prácticas de actividad física en forma regular, reducción del consumo de alcohol y sal, ingestión adecuada de potasio (consumo de frutas, verduras y derivados lácteos desgrasados) y una alimentación idónea.

Realizar estrategias de apoyo a los individuos de alto riesgo para efectuar cambios necesarios en sus estilos de vida (factores de riesgo), además de poderlas cuantificar se podría llevar un registro adecuado de los cambios que está realizando cada uno de los trabajadores portadores de dichas patologías, ya que en los expedientes solo encontramos registrado por ejemplo tabaquismo positivo, pero falta llevar un seguimiento, señalando una disminución del número de cigarrillos que fuma, o bien el abandono de dicho hábito, a la vez que se mediría el impacto para seguir estimulándolos a continuar en un adecuado control de su enfermedad.

Se sugiere llevar algo así al apéndice normativo propuesto por la Norma Oficial para evaluar el grado de control del paciente con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial.

**APÉNDICE NORMATIVO PARA CONTROL (NOM -015-SSA2-1999)**

<b>METAS DEL TRATAMIENTO</b>	<b>BUENO</b>	<b>REGULAR</b>	<b>MALO</b>
Glucemia en ayunas (mg/dl)	< 110	110 -126	> 126
Colesterol total (mg/dl)	< 200.0	200 - 239	> 240
Triglicéridos en ayunas (mg./dl)	< 150	150 - 200	> 200
Colesterol HDL (mg/dl)	> 40	35 - 40	< 35
P.A. (mm.Hg.)	< 120/80	121 - 129 / 81 - 84	> 130 / 85**
IMC.	< 25	25 - 27	> 27
HbA <sub>1c</sub> *	< 6.5 %MG./dl.	6.5 - 7.5 %mg./dl	> 7.5%mg/dl

\* En los casos que sea posible efectuar ésta prueba

\*\* Es necesario un control estricto de la P.A. Para reducir el riesgo de daño renal.

Si el paciente fuma, es una meta adicional para dejar de fumar

Es mediante el refuerzo del área de Promoción para la Salud, como se pudiera lograr sensibilizar al paciente en la educación sobre su patología y que sea consiente que toda su vida va a ser portador de su enfermedad una vez diagnosticada, reconociendo tempranamente signos de alarma para su mejor control.

Mejorar el sistema de detección en la población derecha habiente con la utilización de encuestas y glucosa capilar, llevar un control de citas en los ya diagnosticados, a fin de evitar en lo posible irregularidades en su control.

Mediante la implementación de Grupos de Auto Ayuda se pudiera lograr que los pacientes logren asimilar y aceptar su enfermedad y no se sientan estigmatizados y oculten sus síntomas ante su familia y amistades, recibiendo a la vez apoyo compartido y comprensión de personas que sufren igual que ellos por padecer dicha enfermedad.

## **BIBLIOGRAFIA**

- 1.- Salud Mundial. Revista de la Organización Mundial de la Salud.  
Agosto - Septiembre 1988. Página 16 -17.
- 2.- La Situación de la Salud en el Estado 1970 – 1999. Oficialía Mayor  
Dirección General de Estadística e Informática.
- 3.- La Hipertensión Arterial como problema de Salud Comunitaria. 1990.  
Publicación de la O.P.S.
- 4.- Norma Oficial Mexicana NOM - 015 - SSA2 - 1994. Para la prevención, tratamiento  
y control de la Diabetes Mellitus en la atención primaria.
- 3.- NORMA TECNICA NUMERO 66 PARA LA PREVENCION Y CONTROL DE  
LA HIPERTENCION ARTERIAL ESENCIAL EN LA ATENCION PRIMARIA  
DE LA SALUD.
- 6.- The epidemic of NIDDM: an. epidemiological perspective. IDF Bulletin. Volume 40.  
Number 2/95 Pág. 10, 11 y 12.
- 7.- Registro médico de la empresa CYDSA de 1991 1 1994.
- 8.- Manejo de la Hipertensión: Norman M. KaplanM.D. Hipertensión Primaria.  
Pág. 20, 21, 22, 23 y 24.



9.- Guía para la prevención y control de Hipertensión Arterial en la atención primaria de la salud. Medicina Preventiva 1994. Pág. 1

Dr. Angel González, Dr. Jesús Balmes, Dr. Carlos M. Nieto. Importancia de las enfermedades crónicas degenerativas dentro del panorama epidemiológico actual en México. Salud Pública en México. México D.F. Vol. 28, Núm. 1, Enero - Febrero 1986, Pág. 3

Dr. Roberto Tapia Conyer y Col., Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas, Dirección General de Epidemiología, México, D.F., 1993, Página 1

10. Poole C.J.; Gibbons D; Calbert I.A. Sickness absence in diabetic employer at a large engineering factory. occup environ med. 1994 may. 51 (5) P 299 – 301

11. Evans G.M. working on the hot seat: Urban bus operator. Acad anal prev. 1994 apr. 26 (2) P 181 – 93

12. Ruíz de la Fuente Tirado; Cortina Grenss P; Alfonso Sánchez J.L.; Cortéz Vizcainoc Job Absenteeism and arterial Hypertension. Results of hypertension control program. Evr. J. Epidemiol. 1992 sep. B.(5) P660 – 5

13. Juluis V.; Gross P.; Hanefeld M. Work absenteeism in type 2 diabetes Mellitus: Results of the prospective diabetes intervention study, diabetes metab. 1993 19 (1 Ptz.) P 202 – 6

14. "Sheer Wilbert", "What Can Management Do About.....Absenteeism", Office Administration Service, The Dartrell Corporation, Chicago Illinois.

15. Redactada por la Oficina de Estadísticas. Laboratorios Laborales del Departamento de trabajo de los Estados Unidos.
16. AU: Muller UA; Ross IS; Klinger H; Geisenheiner S; Chantelau EA. AD: Klinik fur Innere Medizin, Friedrich - Schiller - Universitat Jena, Germany.  
TI: Quality of centralized diabetes care: a populaatin - based study in the German Democratic Republic 1989 - 1990. TI: Acta Diabetol. 1993.30(3). P 166-72.
- 17.- Diabetes Care, Volume 20, Number 7, July 1997.
- 18.- Velázquez M. O, Lara E. A; Tusie L.M.P, González CH.A. Prevención primaria. Una necesidad del siglo XXI; Diabetes Hoy. Marzo-Abril 2001. P 502-07.
- 19.- Violante,O.R., Obesidad y Diabetes Tipo 2 en el niño, una nueva epidemia. Diabetes hoy; Marzo- Abril 2001, P 497-98.

## DEFINICIONES

**Angiopatía.-** Enfermedad de vasos sanguíneos ( arterias, venas y capilares ) cuando presentan Diabetes por largo tiempo. Existen dos clases de angiopatías: macroangiopatías y microangiopatías. En las macroangiopatías se acumulan grasas y cúmulos de sangre en los grandes vasos sanguíneos, se adhieren a las paredes de éstos e impiden el flujo sanguíneo. La microangiopatía, las paredes de los pequeños vasos se rompen y sangran, permiten el paso de proteínas y lentifican el flujo sanguíneo por todo el cuerpo. Por tanto, las células, las del ojo, por ejemplo, no obtienen suficientes nutrimentos y resultan lesionadas.

**Anticuerpos anti receptores de insulina** pueden causar diabetes al bloquear al receptor de insulina, esta anomalía se encuentra ocasionalmente en pacientes con lupus eritematoso sistémico, acantosis nigricans.

**Ausentismo.-** Es la no presentación del trabajador al trabajo para el cual está contratado. Este término se aplica al tiempo perdido por enfermedad o accidente, así como por otras razones no autorizadas. También se considera ausencia a los trabajadores que abandonan su trabajo hasta en tanto sean eliminados de la nómina.

**Azúcar.-** Una clase de carbohidratos con sabor dulce. El azúcar es un combustible de rápida y fácil utilización por el organismo. La lactosa, la glucosa, la fructuosa y la sucrosa son todas azúcares.

**Cataratas.-** Opacidad del cristalino, degenerativo o del desarrollo.

**Cetosis.-** Estado en el que hay acumulación de cuerpos cetónicos en los tejidos y líquido

corporal. Esta alteración puede ocurrir por ayuno. En casos de Diabetes puede ocurrir cetosis grave. (cetoacidosis )

**Cetoacidosis diabética.-** Es la Diabetes grave incontrolable (nivel elevado de azúcar en sangre) que requiere tratamiento de urgencia. Se observa cuando la sangre carece de la insulina necesaria o bien por la persona enferma, que no aplica una dosis suficiente de insulina. El organismo utiliza como energía la grasa de reserva y se forman en la sangre cuerpos cetónicos que al acumularse conducen a la cetoacidosis.

**DIABETES MELLITUS.-** Según la Norma Oficial Mexicana para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus, la define como un grupo heterogéneo de enfermedades sistémicas, crónicas, de causa desconocida, con grados variables de predisposición hereditaria y la participación de diversos factores ambientales que afectan al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas que se asocian fisiopatológicamente con una deficiencia en la cantidad, cronología de secreción y / o en la acción de la insulina.

Según la Asociación Americana de Diabetes, define a la Diabetes Mellitus como un grupo de enfermedades metabólicas caracterizada por hiperglicemia, resultante de defectos en la secreción de insulina , acción de la insulina o ambos.

## **CLASIFICACION DE LA DIABETES MELLITUS**

### **1.- Diabetes Tipo 1**

Diabetes Inmunomediada

Diabetes insulino dependiente

De inicio en la juventud.

Con tendencia a la cetosis.

## **2.- Diabetes Mellitus no dependiente de insulina**

Diabetes Mellitus ( con obesidad ) ( sin obesidad ).

De inicio en la edad adulta.

De inicio en la madurez.

No cetósico.

Estable.

Tipo 2

## **3.- Diabetes Mellitus relacionada con desnutrición**

Diabetes Mellitus relacionada con desnutrición.

Dependiente de insulina.

No dependiente de insulina.

## **4.- Otras diabetes definidas**

Defectos genéticos de la célula beta

Defectos genéticos en la acción de la insulina

Enfermedades del páncreas exógeno

Endocrinopatías ( algunas hormonas como la hormona del crecimiento, cortisol, glucagon, epinefrina, antagonizan la acción de la insulina. Exceso de estas hormonas pueden causar diabetes.

Diabetes inducida por drogas o químicos.

Infecciones

Formas no comunes de diabetes inmunomediata

Anticuerpos anti receptores de insulina

Otros síndromes de genéticos asociados con diabetes

**Diabetes Tipo 1.-** Diabetes inmunomediada resulta de la destrucción autoinmune de las células beta del páncreas. Los marcadores de la destrucción inmune de las células beta incluyen auto anticuerpos de las células de los islotes (ICAs) Auto anticuerpos de la insulina (IAAs), Autoanticuerpos de la descarboxilasa del ácido glutámmico (GADs) y auto anticuerpos de la tirosina fosfatasa (IA-2 y IA-3). Una vez que la mayoría de estos anticuerpos están presentes en 85 a 90% de los individuos, es cuando se detecta la hiperglucemia en ayunas inicial. También ha sido asociada fuertemente con los genes HLA, DQA, B y DRB esta relación HLA-D12/DQ puede predisponer o proteger.

En esta forma de diabetes, la velocidad de destrucción de las células beta es variable, iniciando rápidamente en algunos individuos (infantes y niños) y lentamente en otros individuos (mayoría adultos). algunos pacientes particularmente niños y adolescentes pueden presentar cetoacidosis como primera manifestación de la enfermedad. Otros tienen glucemias en ayunas leve, que rápidamente pueden cambiar a severas hiperglucemias y/o cetoacidosis en la presencia de infección o stress. Aún así, otros particularmente adultos pueden tener suficiente función residual por muchos años. La mayoría de los individuos de este tipo de diabetes eventualmente se vuelven dependientes de insulina para sobrevivir y están en riesgo de cetoacidosis, en esta etapa la secreción de insulina es mínima o nula, como lo demuestra los bajos o ausentes niveles de péptido "C" plasmático. La diabetes inmunomediada comúnmente ocurre en la niñez y la adolescencia, pero puede ocurrir en cualquier edad especialmente en la octava y novena década de la vida.

La destrucción autoinmune de las células beta tiene predisposiciones genéticas múltiples y esta relacionada con factores ambientales que no están bien definidos. Los

pacientes son raramente obesos cuando presentan este tipo de diabetes. La presencia de obesidad no es incompatible con el diagnóstico. Estos pacientes tienen tendencia a otros desórdenes autoinmunes como son la Enfermedad de Graves, Tiroiditis de Hashimota, Enfermedad de Addison, vitiligo y anemia perniciosa.

**Diabetes Idiopática.-** Algunas formas de diabetes 1 no tienen etiología conocida. Algunos de estos pacientes tienen insulinopenia permanente y tendencia a la cetoacidosis, pero sin evidencia de autoinmunidad. Solo la minoría de estos pacientes, diabéticos 1, caen en esta categoría, de los cuales la mayoría son de origen Africano o Asiático, presentan cetoacidosis episódica y exhiben diferentes grados de deficiencia de insulina entre los episodios.

**Diabetes tipo 2.-** Esta forma de diabetes del adulto, es un término utilizado en individuos que tienen resistencia a la insulina y usualmente tienen relativa deficiencia a la insulina. Estos individuos no requieren insulina en su tratamiento para sobrevivir. La etiología específica de este tipo de diabetes es desconocida, no ocurre destrucción inmune de células beta y los pacientes no tienen ninguna de las causas de diabetes mencionadas anteriormente.

La mayoría de estos pacientes son obesos y la obesidad por si misma causa algún grado de resistencia a la insulina. Algunos pacientes no son obesos, sin embargo tienen un incremento de grasa corporal con predominio en región abdominal. La cetoacidosis ocurre ocasionalmente en este tipo de diabetes y cuando se presenta esta asociada con infección. Esta forma de diabetes frecuentemente evoluciona sin diagnosticarse durante muchos años, por que la hiperglicemia se desarrolla gradualmente y en las etapas tempranas no presenta sintomatología clásica de la diabetes; la resistencia a la insulina puede disminuir con la reducción de peso y/o medicamentos. Está asociada

con predisposición genética más que en el tipo 1 autoinmune. La genética de esta forma de diabetes es compleja y no está claramente definida.

**Otros tipos específicos de diabetes** .- **\*Defectos genéticos de la célula beta**, algunos defectos de la diabetes está asociado con defectos monogénicos de la función de la célula beta. Esta forma de diabetes está frecuentemente caracterizada por el establecimiento de hiperglicemia moderada en edad temprana (generalmente antes de los 25 años de edad). Se caracteriza por secreción inadecuada de insulina con el defecto mínimo ó ausente de la acción de la insulina. Está relacionado con defectos autosómicos dominantes. Las anomalías del sitio genético en diferentes cromosomas han sido identificados. El sitio más común está localizado en el cromosoma 12 en el factor de transcripción hepática referido como factor nuclear hepatocítico. Una segunda forma está asociada con mutación de la glucocinasa del cromosoma 7p. La glucocinasa convierte a la glucosa en glucosa 6 fosfato cuyo metabolismo estimula la secreción de la insulina de la célula beta. Esta glucocinasa sirve como el "sensor glucosa" para la célula beta, ya que al existir algún defecto en el gene de la glucocinasa, se aumentan los niveles de glucosa plasmática. Una tercera forma está asociada con mutación en el gene HNF- 4 alfa del cromosoma 20q, el cual es un factor de transcripción relacionado con la regulación de la expresión del HNF alfa. El defecto genético específico en un porcentaje importante de pacientes que tienen una presentación clínica similar, no se conoce con certeza.

**Defectos genéticos en la acción de la insulina.** La anomalía metabólica de la insulina asociada con mutaciones de los receptores de la insulina produce desde hiperinsulinemia y moderada hiperglicemia hasta la diabetes severa. Algunas personas con estas mutaciones pueden tener Acanthosis nigricans. La mujer puede estar masculinizada y tener quiste de ovarios. En el pasado, este síndrome fue conocido como resistencia a la insulina tipo A.



**Enfermedades del páncreas exócrino.-** Cualquier proceso que dañe difusamente al páncreas puede causar diabetes. Los procesos adquiridos incluyen: pancreatitis, trauma, infección, pancreatocistomía y carcinoma pancreático. Con excepción del cáncer, el daño al páncreas debe ser extenso para que ocurra la diabetes. La pancreatocistomía fibrocalcúlosa se acompaña de dolor abdominal irradiado a la espalda y calcificaciones pancreáticas observadas con rayos X. Fibrosis pancreáticas y cálculos de calcio en los ductos exócrinos, se han encontrado en autopsias.

**Endocrinopatías.-** Algunas hormonas, como la hormona del crecimiento, cortisol, glucagón, epinefrina, antagonizan la acción de la insulina. Exceso de estas hormonas (Acromegalia, Síndrome de Cushing, Glucagonoma y feocromocitoma) pueden causar diabetes. Esto generalmente ocurre en personas con defectos preexistentes en la secreción de insulina y la hiperglicemia se resuelve cuando desaparece el exceso de hormona. Somatostatina y aldosterona producen hipocalcemia que puede causar diabetes al inhibir la secreción de insulina. La hiperglicemia generalmente se resuelve después de retirar el tumor.

**Diabetes inducida por drogas o químicos.-** Bastantes drogas pueden dañar la secreción de insulina. Estas drogas no causan diabetes por sí mismas, pero pueden precipitar la diabetes en individuos con resistencia a la insulina. Ciertas toxinas como vacor (veneno de ratas) y la pentamidina pueden permanentemente destruir las células beta pancreáticas, otras drogas que pueden alterar la acción de la insulina son: ácido nicotínico, glucocorticoides e interferón-alfa.

**Factores de Riesgo.-** Toda característica que aumenta la posibilidad de contraer una enfermedad.

**Infecciones.-** Algunos virus se han asociado con la destrucción de células beta: rubeola, coxackie virus, citomegalovirus, adenovirus y parotiditis.

**Formas no comunes de diabetes inmunomediada.-** En esta categoría existen 2 condiciones conocidas. El Síndrome de Stiff-man es un desorden autoinmune del sistema nervioso central caracterizado por rigidez de músculos axiales con espasmo doloroso. Los pacientes usualmente tienen títulos altos de auto anticuerpos para descarboxilasa del ácido glutámico y aproximadamente un tercio desarrollan diabetes.

**Otros síndromes genéticos asociados con diabetes.-** Algunos síndromes incrementan la incidencia de diabetes, Down, Klinefelter, Turner, Wolfram (ausencia de insulina por ausencia de células beta).

### **Diabetes Gestacional**

La diabetes mellitus gestacional está definida como cualquier grado de intolerancia a la glucosa encontrado en la primera valoración médica durante el embarazo. La definición cubre a las embarazadas con tratamiento a base de hipoglucemiantes, insulina o con dieta, sin importar se la condición persiste después de finalizado el embarazo. Debe excluirse la posibilidad de intolerancia a la glucosa no diagnosticada o que iniciara concomitante con el embarazo. Seis semanas o más después de terminado el embarazo, la mujer debe de reclasificarse en las siguientes categorías: 1) diabetes, 2) glucosa en ayunas alterado, 3) tolerancia a la glucosa alterada o bien, 4) normoglicemia. En la mayoría de los casos de diabetes gestacional, la glucosa regresa a lo normal después del parto.

**Complicaciones de la diabetes mellitus gestacional.-** La prevalencia tiene un rango de 1-4% de los embarazos, dependiendo de la población estudiada. La diabetes mellitus

gestacional representa cerca del 90% de todas las complicaciones del embarazo por diabetes. El diagnóstico clínico de la diabetes mellitus gestacional es importante por que el tratamiento reduce la morbilidad y la mortalidad perinatal asociada. Las complicaciones maternas relacionadas con diabetes gestacional incluyen un porcentaje elevado de cesáreas y de hipertensión crónica. Las pacientes diagnosticadas con diabetes mellitus gestacional, algunas no desarrollan diabetes y algunas otras, años después de su parto tendrán diabetes 1 ó 2, glucosa en ayunas alterada ó tolerancia a la glucosa alterada.

Prueba para diabetes gestacional debe realizarse en todos los embarazos. Existen factores que colocan a las mujeres en bajo riesgo para desarrollar intolerancia a la glucosa durante el embarazo. Este grupo de bajo riesgo incluye: mujeres menores de 25 años, peso normal, no antecedentes familiares de diabetes, no ser miembro de grupos raciales o étnicos con alta prevalencia de diabetes (hispanos, americanos nativos, asiáticos y afroamericanos). La mujer embarazada que llena los criterios anteriores no necesita ser monitorizada para diabetes mellitus gestacional.

Los obstetras americanos usan la prueba de monitoreo, consiste en administrar 50 gr. de glucosa oral seguida de determinación de glucosa plasmática una hora después. La detección debe realizarse entre las 24 y 48 semanas de embarazo y la paciente debe estar en ayuno, un valor igual o mayor de 140 mg./dl. una hora después de los 50 gr. ingeridos, indica la necesidad de diagnóstico completo, prueba de tolerancia oral a la glucosa (ingesta de 100g. de glucosa con valoración a las 3 horas). Estas dos pruebas forman el esquema de pruebas actualmente en uso por el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia. La Organización Mundial de la Salud usa carga oral de glucosa de 75 gr. . Sin embargo es prematuro recomendar cambios en los criterios actuales por que son ampliamente aceptados y practicados en Estados Unidos.

**Tolerancia a la glucosa alterada y glucosa en ayunas alterada**

Son los estados metabólicos intermedios entre glicemia normal y diabetes. Esta incluye individuos que tienen niveles de glucosa mayor de 110 mg/dl pero menores de 126 mg/dl. La mayoría de los individuos con tolerancia a la glucosa alterada son euglicémicos durante la mayoría de sus días y tienen cifras normales de hemoglobina glucosilada. Los portadores de tolerancia a la glucosa alterada manifiestan solamente hiperglicemia durante la carga oral de glucosa.

La tolerancia a la glucosa alterada y la glucosa en ayunas alterada están asociadas con el Síndrome de resistencia a la insulina (conocido como Síndrome X metabólico) que consiste en resistencia a la insulina, hiperinsulinemia compensadora, obesidad, dislipidemia e hipertensión arterial. La resistencia a la insulina está directamente relacionado con diabetes tipo 2. La tolerancia a la glucosa alterada y la glucosa en ayunas alterada son factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares.

**Complicaciones: Cetoacidosis diabética.**

Amputaciones

Ceguera

Enfermedad cardiovascular

Enfermedad renal.

Complicaciones del embarazo.

**Tipos de incapacidad.-** Según el artículo 478 de la Ley Federal del Trabajo título noveno de México, menciona como incapacidad a la falta de aptitud física, mental o legal para ejecutar válidamente determinadas actividades o el total de éstas

**Temporal / Permanente:** Es la pérdida de facultades o aptitudes que imposibilita parcial o totalmente a una persona para desempeñar su trabajo.

**Formas de atención: niveles de atención.**

**Prevención primaria.-** Medidas que se adoptan antes de presentarse la enfermedad.

**Prevención secundaria.-** Se realizan mediante el diagnóstico temprano, tratamiento oportuno y limitación de incapacidades.

**Prevención terciaria.-** Rehabilitación.

**Manejo.-** a) Dieta

b) Ejercicio

c) Hipoglucemiantes orales.

d) Insulina.

e) Rehabilitación.

**Criterios para el diagnóstico de Diabetes Mellitus en adultos.(anterior)**

Para estudios epidemiológicos, estimaciones de incidencia y prevalencia de diabetes deberá ser basado en glucosa plasmática en ayunas igual ó mayor a 126 mg./dl. Esta recomendación se hace con el interés de estandarizar y a la vez facilitar el campo de trabajo, particularmente cuando la prueba de tolerancia a la glucosa oral se dificulta realizar y donde los costos de demanda de servicio son excesivas.

**1.- Síntomas clásicos de la Diabetes Mellitus + Glucemia Plasmática Casual**

> 200 mg/dl. (11.1 mmol/l)

Glucemia Casual = Glucemia a cualquier hora del día, haya comido o no.

**2.- Glucemia Plasmática en Ayunas > 126 mg/dl (7.0 mmol/l)**

Ayunas = Ausencia de ingesta calórica por 8 horas.

3.- Glucemia PP2HR. > 200mg/dl en una prueba de sobrecarga oral, utilizando los criterios de la OMS. con 75g. de glucosa anhidra disuelta en agua

#### **Complicaciones crónicas de la diabetes:**

**Retinopatía.-** Existen dos tipos de retinopatía: la proliferativa y la no proliferativa. Esta última se caracteriza a la exploración oftalmológica por microaneurismas, dilatación e irregularidades en las venas de la retina, hemorragias puntiformes, exudados duros, y en ocasiones edema retiniano. El edema se debe a que los capilares filtran lípidos y proteína, cuando ocurre en la mácula de lugar a alteraciones en la visión. Eventualmente es transitorio y se reabsorbe completamente en unas cuantas semanas o persiste y produce pérdida progresiva de la visión si no se trata.

**Nefropatía.-** La lesión renal patognomónica es la gloméruloesclerosis nodular intercapilar cuyo primer signo clínico que aparece es la proteinuria, que se presenta generalmente 20 a 15 años después de haber iniciado la enfermedad. La proteinuria se va incrementando progresivamente, hasta desarrollarse un síndrome nefrótico clásico en el 70% de los casos. En forma concomitante aparece retención nitrogenada y paulatinamente se instala insuficiencia renal y uremia franca, en un período variable de 2 a 4 años. En un porcentaje importante se presenta hipertensión, la cual complica la nefropatía.

**Neuropatía.-** Desde el punto de vista clínico, la neuropatía periférica es la mas común; generalmente afecta a las extremidades inferiores, aunque puede presentarse en las superiores; es bilateral, simétrica, distal y principalmente sensitiva. Los signos y los síntomas aparecen en forma incidiosa. El paciente se queja de parestesias, además de dolor, especialmente por las noches. A la exploración física, los hallazgos mas

tempranos son la pérdida de la sensibilidad a la vibración y los reflejos tendinosos profundos. Cuando la pérdida de la sensibilidad es muy importante se forman úlceras neuropáticas en las áreas de presión de las extremidades, las que son difíciles de cicatrizar. La neuropatía autonómica ocurre generalmente junto con la neuropatía periférica. Los signos más tempranos son la taquicardia de reposo y la fijación del diámetro de la pupila. Varias funciones viscerales están involucradas por lo que a menudo se presentan hipotensión postural, diarrea, gastroparesia, vejiga neurogénica e impotencia.

**Enfermedad macrovascular.-** La enfermedad cardíaca coronaria, la enfermedad cerebrovascular, la enfermedad vascular periférica, que son consecuencia de un proceso de aterosclerosis en pacientes diabéticos.

**Gangrena.-** Destrucción completa de la vida orgánica en una parte del cuerpo.

**Glucosuria.-** Presencia de glucosa en orina.

**Hipoglucemia.-** Se define como la aparición de síntomas típicos adrenérgicos o síntomas neurológicos causados por niveles de glucosa en sangre disminuidos. Los síntomas aparecen cuando los niveles de glucosa en sangre son menores de 50 q 60 mg / dl.

**Hiperglucemia.-** Es el aumento anómalo de la glucosa sanguínea y de las alteraciones acompañantes del metabolismo lipídico.

**Factor de riesgo.-** Condición que incrementa la probabilidad de desarrollar una enfermedad.

**Hipertensión Arterial.-** Esencial o primaria, es la elevación sostenida de la presión arterial, sin causa orgánica o funcional identificable con cifras mayores de 140/90. Se tomará para fines de este estudio como hipertenso a toda persona que se declare como hipertensa al momento de la entrevista, con diagnóstico médico que se encuentra actualmente bajo tratamiento antihipertensivo sin importar sus cifras tensionales.

### **Clasificación**

<b>1.- Primaria o esencial.</b>	<b>Clase</b>	<b>Diastólica</b>
a) Hipertensión Arterial leve	estadio uno	90/99 mm. Hg.
b) Hipertensión Arterial moderada	estadio dos	100/109 mm.Hg.
c) Hipertensión Arterial grave	estadio tres	110/119 mm.Hg.
d) Hipertensión Arterial muy grave	estadio cuatro	120 ó más mm. Hg.

### **II.- Secundaria**

Es la elevación sostenida de la presión arterial, con causa orgánica o funcional identificable.

### **Hipertensión Arterial resistente**

Presión Arterial que no disminuye a niveles de normotensión en un paciente adherente al tratamiento a pesar de seguir las medidas de control recomendadas.

### **Complicaciones crónicas de la Hipertensión Arterial:**

**Retinopatía.-** Los vasos pequeños de los ojos proporcionan un medio excelente para evaluar el grado de vasoconstricción sistémica y la importancia de la enfermedad arteriolar. La primera etapa (grado 1) de la enfermedad vascular hipertensiva consiste



en el aumento de la tortuosidad arterial y una ligera vasoconstricción. Los cambios ateroscleróticos existentes se manifiestan por la discontinuidad de las arterias en los cruces arteriovenosos ( por ejemplo, el cruce arteriovenoso, que indica el grado 11). La aparición de exudados de hemorragia (grado 111) indica hipertensión arterial acelerada; y en la etapa de papiledema o grado 1V se establece el diagnóstico de hipertensión maligna.

**Nefropatía.-** Dentro de las alteraciones mas importantes encontramos las lesiones ateroscleróticas y las no ateroscleróticas (ó fibrosas). Estas pueden estar asociadas a hipertensión esencial de larga evolución. Existen varios tipos de enfermedad no ateroscleróticas producidas por lesiones fibrosas y cada uno tiene su propia evolución natural. La mas frecuente es la fibrodisplasia media (tipo de lesión en rosario), que es mas frecuente en mujeres y de presentación bilateral. Una estenosis de la arteria renal no tratada puede conducir a la oclusión total de la arteria renal con autonefrectomía. Por laboratorio se encuentra concentraciones de creatinina en plasma por arriba de 2mg./dl., como indicativo de insuficiencia renal. Cuanto mayor es la concentración de ácido úrico en pacientes no tratados con hipertensión arterial no complicada menor, es el flujo sanguíneo renal y mayor es la resistencia vascular renal.

**Vasculopatía.-** El indicador hemodinámico de la hipertensión arterial es un aumento de la resistencia periférica total distribuida de forma mas o menos uniformes a través de la circulación de todos los órganos. El aumento del tono del músculo liso venoso redistribuye el volumen intravascular circulantes desde la circulación periférica hacia la central (es decir, la cardiopulmonar) en los primeros estadios de la hipertensión, aumenta el retorno venoso cardiaco y el gasto cardiaco, pero posteriormente éste vuelve a la normalidad. El flujo de sangre regional y en los órganos es normal al principio de presentarse la hipertensión. La reducción del gasto cardiaco hasta valores

normales refleja una contracción del volumen intravascular según van aumentando las resistencias precapilar y poscapilar.

### **Fracaso terapéutico**

Falta de respuesta al tratamiento. Antes de establecerlo se recomienda tomar en cuenta las siguientes condiciones:

- \* Insuficiente apego terapéutico.
- \* Interacción desfavorable de medicamentos.
- \* Presencia de otras condiciones patológicas asociadas.
- \* Hipertensión Arterial secundaria.

**Índice de masa corporal.-** Es el peso corporal dividido entre la estatura elevada al cuadrado (Kg./m<sup>2</sup>).

**Neuropatía.-** Enfermedad del sistema nervioso periférico. Que afecta diferentes partes del cuerpo principalmente en pies y/o piernas ( con hormigueo y/o entumecimiento, neuropatía periférica), visión doble, diarrea, parálisis de la vejiga, impotencia sexual (neuropatía autonómica ).

**Nefropatía.-** Es una complicación severa microvascular en pacientes con Diabetes Mellitus. En forma típica está caracterizada por proteinuria, hipertensión, edema e insuficiencia renal.

**Obesidad.-** Dice que hay obesidad cuando un individuo tiene 20 % (ó más ) de grasa corporal adicional que la que le corresponde según edad, estatura, sexo y estructura ósea.

**Peso corporal.-** De acuerdo al IMC se clasifica de la siguiente manera:  $IMC > 18$  y  $< 25$  es el peso recomendable,  $IMC > 25$  Y  $< 27$  sobrepeso, e  $IMC > 27$  es obesidad.

**Pie diabético.-** Son las lesiones de los pies en individuos con Diabetes Mellitus las cuales son el resultado de neuropatía diabética, enfermedad vascular periférica, infección agregada, o una combinación de todos estos factores.

**Retinopatía.-** Se clasifica en dos : preproliferativa y proliferativa. La preproliferativa se caracteriza por exudados suaves o duros, microaneurismas y hemorragias en flama; En la proliferativa se presentan además vasos de neoformación, los cuales al perder su continuidad originan hemorragia en el vítreo y desprendimiento de la retina.

**Periodontitis.-** Inflamación moderada, enrojecimiento y edema de la encía que puede cursar con sangrado y se vuelve muy sensible al cepillado con pérdida de las piezas dentales.

**Urgencia Hipertensiva.-** Condición clínica con elevación grave o muy grave de la presión arterial diastólica y/o sistólica que requiere reducción inmediata.

**ANEXO 1**

**COMPARACION DE LA DISTRIBUCION PORCENTUAL DE DEFUNCIONES POR ALGUNAS CAUSAS  
CRONICO DEGENERATIVAS REGISTRADAS EN MEXICO DURANTE LOS AÑOS DE 1970 Y 1981**

<b>CAUSAS</b>	<b>1970</b>		<b>1999</b>	
	<b>Número de defunciones</b>	<b>%</b>	<b>Número de defunciones</b>	<b>%</b>
<b>Enfermedades del corazón</b>	<b>33,488</b>	<b>6.9</b>	<b>69,278</b>	<b>70.6</b>
<b>Enfermedades cerebrovasculares</b>	<b>12,107</b>	<b>22.5</b>	<b>25,836</b>	<b>26.3</b>
<b>Tumores malignos</b>	<b>18,415</b>	<b>3.8</b>	<b>53,662</b>	<b>54.7</b>
<b>Diabetes Mellitus</b>	<b>7,496</b>	<b>1.5</b>	<b>45,632</b>	<b>46.5</b>
<b>Cirrosis Hepática</b>	<b>11,182</b>	<b>2.3</b>	<b>27,040</b>	<b>27.6</b>
<b>Bronquits, enficema y asma</b>	<b>8,197</b>	<b>1.7</b>	<b>11,319</b>	<b>11.5</b>
<b>Total</b>	<b>90,885</b>	<b>18.7</b>	<b>232,767</b>	<b>52.43</b>
<b>Todas las causas</b>	<b>485,656</b>	<b>100</b>	<b>443,950</b>	<b>100</b>

Fuente: S.S.A.- S.P.P.

## ANEXO 2

<b>PRESION ARTERIAL (mm. de mercurio)</b>	<b>CLASE</b>
<b>PRESION ARTERIAL DIASTOLICA</b>	
<b>MENOR DE 85</b>	<b>PRESION ARTERIAL NORMAL</b>
<b>DE 85 A 89</b>	<b>PRESION ARTERIAL NORMAL ALTA</b>
<b>PRESION ARTERIAL SISTOLICA</b>	
<b>MENOR DE 130</b>	<b>PRESION ARTERIAL NORMAL</b>
<b>130 A 139</b>	<b>PRESION ARTERIAL NORMAL ALTA</b>

Fuente: Guía para la prevención y control de la Hipertensión arterial Escencial en la atención primaria de la salud

### ANEXO 3

#### COMPARACION DE LAS PRINCIPALES CAUSAS DE MUERTE EN MEXICO DURANTE 1970 Y 1981

Causas	1970				1981			
	Num. De Orden	Defunciones	Tasa*	%	Num. De Orden	Defunciones	Tasa*	%
Infancia y neonatos	1	83,676	170.8	17.	9	382	100	8.0
Enfermedades en el embarazo	2	69,410	141.7	14.	0	0.00		
Accidentes, envenenamientos y violencias	3	34,794	71.0	7.2	4	1,248	32.8	16.3
Enfermedades de la circunferencia	4	33,498	68.3	6.9	1	3,246	85.2	12.2
Causas de mortalidad y morbilidad patrales	5	25,222	51.5	5.2	8	457	12.0	6.2
Tumores malignos	6	18,415	37.6	3.8	2	2,525	66.3	8.6
Enfermedades cerebrovasculares	7	12,107	24.7	2.5	5	1,248	32.8	3.7
Sarampión	8	11,891	24.3	2.4	0	0	0	0
Cirrosis hepática	9	11,182	22.8	2.3	6	634	16.6	4.11
Tuberculosis en tobos y fumos	10	9,737	19.9	2.0	12	169	4.4	
Diabetes Mellis					3	1,701	44.7	3.6
Las demás causas		175,744	362	36.				
Total		485,698	99	10				0.0

\*Por 100,000 habitantes.

Nota: Para 1970 se tomó como base la Cote de Clasificación Internacional de las enfermedades y para 1981 la

Novena, por lo cual fue necesario establecer las equivalencias correspondientes que se presentan en la comparación.

Fuente: Estadísticas vitales de los Estados Unidos Mexicanos, 1970. Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA) y México, 1982.

Boletín de información estadística. Secretaría de Programación y Presupuesto (SPP) y SSA. Núm. 1, marzo 1983.

## ANEXO 4 CLASIFICACION DE LA DIABETES MELLITUS 1997

ETAPAS  TIPOS	NORMO GLUCEMIA	HIPERGLUCEMIA		
	REGULACION GLUCOSA - NORMAL	INTOL. GLUCO O INTOL. GLUC AYUNAS	NO REQUIERE INSULINA	DIABETES MELLITUS INSULINO REQUIRIENTE PARA CONTROL      PARA SUPERVIVIR
TIPO 1		←		→
TIPO 2		←		→
OTROS TIPOS ESPECIFI		←		→
DIABETES ESTACIONAL		←		→

Fuente: Diabetes Care, Volume 20, Number 7, July 1997

**ANEXO 5**  
**CRITERIOS PARA DETECCION DE DIABETES MELLITUS**  
**EN SUJETOS ASINTOMATICOS**

- 1.- DEBE CONSIDERARSE EL PESQUIZAJE EN INDIVIDUOS DE 45 AÑOS O MAS, Y SI ES NORMAL, REPETIR A INTERVALOS DE 3 AÑOS.**
- 2.- DEBE INVESTIGARSE A EDADES MAS TEMPRANAS EN AQUELLAS PERSONAS QUE:**
  - A) SON OBESAS (> 120% DEL DBW O CON UN BMI > 1 27 KG/M2)**
  - B) TIENEN FAMILIARES EN PRIMER GRADO CON DIABETES MELLITUS**
  - C) SON MIEMBROS DE ETNIAS A RIESGO(LATINOS,NEGROS,NATIVOS AMERICANOS).**
  - D) HAN PARIDO UN BEBE DE > 4Kg. AL NACER .**
  - E) SON HIPERTENSAS ( > 140/90)**
  - F) PRESENTAN UN DHL < A 35mg/dl Y/O TRIGLICERIDOS > 250mg./dl.**
  - G) EN EVALUACIONES PREVIAS HAN MOSTRADO IGT O OGF.**



**ANEXO 6**  
**CLASIFICACION DE LA DIABETES MELLITUS**

<b>FBS</b>	<b>ANTES</b>	<b>AHORA</b>
<b>2HRPP</b>	<b>140 mg.</b>	<b>126 mg.</b>
<b>TIPO 1</b>	<b>200 mg.</b>	<b>200 mg.</b>
<b>TIPO 2</b>	<b>IDDM</b>	<b>TIPO 1</b>
	<b>NIDDM</b>	<b>TIPO 2</b>

**CLASIFICACION DE LA DIABETES MELLITUS 1997**  
**DIABETES MELLITUS TIPO 1**  
**DIABETES MELLITUS TIPO 2**  
**INTOLERANCIA A LA GLUCOSA**  
**- EN AYUNAS**  
**- POSPANDRIAL**  
**DIABETES GESTACIONAL**

**ANEXO 7**  
**CRITERIOS DIAGNOSTICOS**  
**1.- SINTOMAS CLASICOS DE LA D.M. + GLUCEMIA PLASMATICA**

**CASUAL >200mg/dl.**

**GLUCEMIA CASUAL .- Glucemia a cualquier hora del día, haya comido o no.**

**2.- GLUCEMIA PLASMATICA EN AYUNAS >126mg/dl.**

**AYUNAS.- Ausencia de ingesta calórica por 8 horas**

**3.- GLUCEMIA PP 2HR. >200mg/dl EN UNA PRUEBA DE SOBRECARGA**

**ORAL, UTILIZANDO LOS CRITERIOS DE LA OMS. CON 75 g. DE**

**GLUCOSA ANHIDRA DISUELTA EN AGUA.**

**En ausencia de hiperglucemia inequívoca, acompañada de descompensación metabólica, estos criterios deberán ser confirmados con una prueba repetida en un día diferente. La Prueba de Sobrecarga Oral (OGTT) no se recomienda para uso clínico de rutina.**

## **ANEXO 8**

### **INTOLERANCIA A LA GLUCOSA**

**IGT e IFG, Intolerancia a la Glucosa y la Intolerancia en Ayunas a la Glucosa son edos metabólicos intermedios entre lo normal y la D.M. Esta etapa metabólica incluye sujetos con valores de glucemia > 110mg/dl y >1126 mg/dl (IFG).**

**En término IFG, acuñado por Charles y colaboradores, establece un valor de glucemia plasmática en ayunas (FPG) > 110mg/dl pero <140mg/dl**

**Una glucemia en ayunas menor de 110mg/dl es normal**

**En la ausencia de embarazo, la IFG y la IGT no son entidades clínicas, sino mas bien factores de riesgo para Diabetes Mellitus y enfermedad cardiovascular.**



