



11226

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS  
DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 21**

**“CARACTERÍSTICAS DE LA DIETA Y LA  
ACTIVIDAD FÍSICA EN PACIENTES CON  
DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE  
RECIENTE DIAGNÓSTICO”**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA  
DE LA ESPECIALIDAD DE:**

**MEDICINA FAMILIAR**

**P R E S E N T A :**

**DRA. LAURA OSORIO PINTO**

**ASESORA:  
DRA. LEONOR CAMPOS ARAGÓN  
EPIDEMIÓLOGA DE LA UMF 21**

**MÉXICO, D.F.**

**2005**

m. 348260





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# **DEDICATORIAS**

## **A MI MADRE**

**Sra. REFUGIO PINTO COVARRUBIAS**

Con todo mi amor, respeto y admiración por ser una buena madre que me ha guiado por el buen camino de la vida con paciencia, cariño, dedicación y sacrificio en todas las etapas de mi vida, siempre apoyándome en cualquier decisión que tomara.

Gracias por ser parte de este logro en mi vida, y por toda la confianza que depositaste en mí.

Te quiero muchísimo.

## **A MI ASESORA:**

Dra. **LEONOR CAMPOS ARAGÓN**, por que siempre estuvo pendiente del desarrollo de este trabajo y me apoyó en todo momento, en forma incondicional, no sólo en el ámbito profesional, sino también personal. Muchas gracias doctora por ser como es: una gran persona.

## **A MIS HERMANOS:**

**JUAN, FERNANDO Y BEATRIZ**

Por que juntos hemos compartido alegría, ilusiones, sufrimientos, pero siempre nos ha mantenido unidos una fuerza grandiosa: la hermandad. Gracias a todos por que siempre me han apoyado y siempre han estado pendientes de mi desarrollo como profesional.

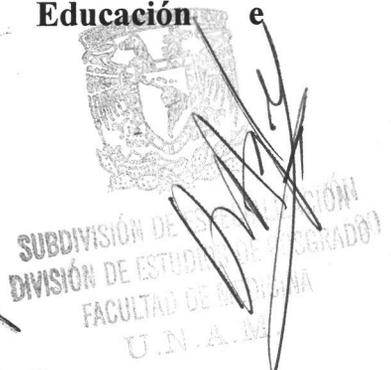
# AUTORIZACIÓN



**Dra. Martha Boijseauneau**  
Directora de la UMF 21

*F. Félix Tavera*

**Dr. Félix Tavera González**  
Coordinador Clínico de Educación e  
investigación en salud



**DR. Jorge Meneses Garduño**  
Titular de la residencia de Medicina Familiar

**ASESOR:**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Leonor Campos Aragón', written in a cursive style. The signature is positioned above the printed name.

**M. C. LEONOR CAMPOS ARAGÓN**

**Epidemióloga de la UMF 21**

# ÍNDICE

1.- RESUMEN-----	6
2.-INTRODUCCIÓN-----	8
3.-HIPÓTESIS-----	19
4.-OBJETIVOS-----	20
5.-MATERIAL Y MÉTODOS-----	21
6.-DISEÑO ESTADÍSTICO-----	21
7.-ÉTICA-----	25
8.-RESULTADOS-----	26
9.-DISCUSIÓN-----	41
10.-SUGERENCIAS-----	43
11.-BIBLIOGRAFÍA-----	44

# RESUMEN

## CARACTERÍSTICAS DE LA DIETA Y LA ACTIVIDAD FÍSICA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE RECIENTE DIAGNÓSTICO.

Osorio Pinto Laura, Campos Aragón Leonor. Unidad de Medicina Familiar. No.21.Delegación 4.Distrito Federal.

**INTRODUCCIÓN:** La diabetes mellitus es una de las enfermedades crónicas que mayor atención y erogación demandan. Uno de los principales defectos en la atención en el paciente diabético es la falta de inducción hacia el estilo de vida y una actitud que mejore el control de la enfermedad, la cuál sólo se puede lograr mediante estrategias educativas encaminadas a la dieta y a actividad física.

**OBJETIVO:** Determinar las características de la dieta y de la actividad física, en pacientes diabéticos tipo 2, de reciente diagnóstico de la UMF 21.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** De 255 pacientes diabéticos de reciente diagnóstico registrados en el servicio de medicina preventiva de la UMF 21,71 fueron escogidos por muestra aleatoria, durante los meses de Abril a Noviembre del 2004, se obtuvo la información mediante la aplicación de un cuestionario de la actividad física en el trabajo y en las labores del hogar del cuestionario de Baecker validado para la población mexicana, así mismo se obtuvo una calificación de la dieta mediante el cuestionario de frecuencia de consumo del INSP, donde se estudiaron las siguientes variables: calorías, proteínas, carbohidratos, grasas totales, control de glucosa y actividad física, sexo, edad, estado civil, escolaridad,

IMC, en un estudio prospectivo, descriptivo, transversal y observacional.

**RESULTADOS Y CONCLUSIONES:** De los 71 pacientes ,sólo 14 estaban controlados con niveles de glucosa menos de 110 mg/dl, el 76.1 % de los pacientes resulto con algún grado de obesidad, en cuanto a la actividad física encontramos que 36 pacientes no realizaban ninguna actividad física, de los cuales 30 estaban descontrolados ,en cuanto a las características de la dieta ,obtuvimos que en promedio se estaban consumiendo 1710 calorías de las cuales se estaban consumiendo 14.7 % de proteínas,49.8 % de carbohidratos,31.0 % de grasas total. Más del 83 % de nuestros pacientes estudiados presentaron descontrol de la diabetes mellitus, la obesidad predomino de manera importante, en todos los grupos de edad se esta consumiendo gran cantidad de grasas ,los pacientes que llevan una dieta y realizan alguna actividad física ,tienen un mejor control de la enfermedad, por lo que es necesario mediante una dieta adecuada y el aumento en la actividad física llevar a nuestros pacientes diabéticos de reciente diagnostico a evitar o retardar las complicaciones crónicas propias de la diabetes mellitus.

# INTRODUCCIÓN

## ANTECEDENTES

### Definición Diabetes

La diabetes mellitus es una de las enfermedades crónico degenerativas, que se presentan con mayor frecuencia en la población, mundial, al grado de ser considerada una pandemia con tendencia ascendente. (1). La diabetes mellitus tipo 2 (DM), se encuentra asociada a resistencia a la insulina, o una deficiencia absoluta o relativa en la secreción de la misma. (2)

La diabetes mellitus es un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglucemia, resultado de defectos en la secreción de insulina o acción de la insulina, la hiperglucemia crónica de la diabetes se asocia con daños crónicos como disfunción y enfermedad de varios órganos (3).

La gente con pobre control de la diabetes mellitus tipo 2, tiene inapropiados niveles de glucosa disponible, se ha buscado la causa de la resistencia y los altos niveles de glucosa, lo cual depende de nuestra dieta diaria (4).

## EPIDEMIOLOGÍA

La diabetes mellitus es una enfermedad de prevalencia creciente que frecuentemente genera complicaciones de carácter invalidante, constituyendo un problema de salud serio y una pesada carga para la sociedad. La DM afecta

aproximadamente 130 millones de personas en todo el mundo y se estima que la cifra llegará alrededor de 300 millones en el año 2 025. Dicho aumento incidirá en los países Latinoamericanos ya que el 80% de los años de vida que se pierden en el mundo por discapacidad de la DM, corresponde a los Países en desarrollo (4) (5).

En México se estimó que oscila de 1.9% en el medio rural a 6.3% en el urbano, elevándose conforme aumenta la edad: en el medio urbano de 1.6% en menores de 40 años a 22.3% en mayores de 62 años. En 1992 fue el cuarto motivo más frecuente de consulta en el IMSS, y en general, una novena causa de morbilidad y la cuarta de mortalidad, con una pérdida de años de vida productiva de 4.3 en hombres y 5.8 en mujeres. Su prevalencia en México es una de las más altas del mundo, y su presentación muestra una preocupante tendencia hacia los grupos de menor edad, incluyendo a los adolescentes.(6) (27 ).

En la UMF 21 es la 1ª causa de muerte con una tasa de 93 x 100,000 DHU y la2ª causa de demanda de consulta por enfermedad crónica, con 5,535 personas diabéticas y una tasa de 43.54 por 1,000 DHU<sup>i</sup>.(7)

La diabetes mellitus es una de las enfermedades crónicas que mayor atención y erogación demandan. Su incidencia parece estar creciendo debido a la mayor esperanza de vida en general y a la preservación de vida del paciente diabético, lo que aumentan las posibilidades de reproducción de este material genético predisponente. Uno de los principales defectos en la atención en el paciente diabético es la falta de inducción hacia el estilo de vida y una actitud que mejore el control de la enfermedad, lo cual solo se puede lograr mediante estrategias

educativas. No obstante los logros químicos y tecnológicos para lograr el control de la glucemia, para el paciente diabético aún es frustrante enfrentar un cambio completo en la alimentación habitual, en el estilo de vida, y el tener que realizar un ejercicio para el cual nunca se sintió dispuesto (8).

La prevalencia nacional de la diabetes en la población de 20 a 69 años de edad es de 8.2 de acuerdo a la encuesta nacional de enfermedades crónicas (ENEC93). La mortalidad por diabetes ha mostrado un incremento constante durante las últimas décadas, llegando a ocupar el tercer lugar dentro de la mortalidad general en 1997 y manteniendo ese sitio en 1998. (9) En teoría la DM-2, debería ser un padecimiento con baja carga de enfermedad, ya que existen medicamentos y recomendaciones higiénicas que pueden reducir a un mínimo las complicaciones. Sin embargo, se estima que en México de cada 100 diabéticos 14 desarrollan nefropatías; 10 neuropatías; 7 a 10 pie diabético (30 % de los cuales terminan en amputación) y 2 a 5, problemas de ceguera. A esto debe agregarse el riesgo de cardiopatía isquémica o enfermedad vascular, que se da 2.5 veces más en los diabéticos que en el resto de la población. (10).

## DIETA

Un aspecto de gran relevancia que juega un papel importante en el desarrollo de la DM, es la presencia de factores ambientales tales como: dieta de muy alto valor calórico; poco ejercicio o una actividad diaria muy sedentaria; estrés, y finalmente una alta prevalencia de obesidad (11). Otros factores de riesgo mencionados son la edad, la raza, el grupo étnico, además esta

enfermedad se presenta más frecuentemente en individuos con hipertensión o dislipidemia, así como mujeres que presentaron diabetes gestacional.(12 )

La responsabilidad del tratamiento de la diabetes mellitus es compartida actualmente por los elementos de equipo de salud del primer nivel de atención: médicos familiares, enfermeras, nutriólogas, y trabajadoras sociales, con este equipo se intenta un manejo integral basado en la educación, respecto a lo que es la enfermedad, las características de la alimentación y el ejercicio que debe de realizarse. Como parte del tratamiento integral, uno de los aspectos básicos es el régimen alimenticio. Existe suficiente sustento teórico que evidencia la importancia de la alimentación del control del paciente diabético (13).

En el caso del plan de alimentación, es la parte del tratamiento que no debe faltar una vez confirmado el diagnóstico, debe ser la primera indicación terapéutica con la que cuenten todos los pacientes. (14 ) La evaluación nutricional y la prescripción del plan alimentario acorde a las necesidades de cada paciente deben ser la primera intervención no farmacológica con la que deben contar todos los diabéticos, sin olvidar la prescripción médica de la actividad física. El aspecto nutricional se considera como el pilar fundamental del control metabólico de la diabetes mellitus y debe mantenerse de manera permanente ya que es un tratamiento para toda la vida. Los objetivos de proporcionar un plan alimentario en pacientes con diabetes son: a) Alcanzar

cifras normales de glucosa colesterol, triglicéridos y hemoglobina glucosilada.

2) Alcanzar y mantener un peso adecuado a la estatura; 3) Contribuir a mantener cifras normales de presión arterial; 3) Proporcionar una nutrición adecuada; 4) Evitar o retrasar complicaciones; 5) Mantener al paciente sin fármacos o con la menor cantidad de ellos. Al realizar la evaluación del estado de nutrición, se considera una evaluación clínica antropométrica, bioquímica, hábitos y costumbres alimentarias, así como de recursos económicos. Una vez que se ha recabado toda esta información se analiza e interpreta para tener un diagnóstico nutricional y entonces realizar una intervención nutricional que se requiera (15).

Existen varios programas que le dan prioridad a la dieta y a la monitorización de la dieta ,existen además varios instrumentos para desarrollar educación dietética y promover la actividad física, algunas incluyen auto-monitorización de la glucosa ,dieta, registro de la dieta y actividad física .(16)

Actualmente se sabe que existen tres tipos fundamentales de macro nutrientes: carbohidratos, grasas y proteínas, más allá de estas variedades principales, existen los micro nutrientes entre los que se encuentran las vitaminas, e infinidad de moléculas: aminoácidos, oligoelementos, enzimas, coenzimas, cofactores, etc. Estos micro nutrientes son factores esenciales para el manejo de situaciones patológicas como la obesidad, Síndrome de fatiga crónica, diabetes, osteoporosis, artritis reumatoide, hipertensión arterial, infarto (17).

En otros estudios recientes se ha encontrado que en el plasma humano hay dos proteínas lipodtransferasas la colesterolestertransferasa proteína fosfolipidotransferasa, las cuales son cruciales o decisivas en la reversión del transporte, del colesterol ,por lo que es importante la medición de ambas para proveer de esta manera información extra acerca de la diabetes mellitus.(18).

Se debe reconocer que para tener aceptabilidad, la indicación del plan de alimentos, no debe prescribir comidas especiales ni formas de preparación diferentes a las habituales. Las personas con DM2 pueden comer en la mesa con su familia, aunque tendrán que seguir algunas indicaciones respecto a las cantidades de los alimentos. Principalmente cuando coman fuera de su casa, es importante que al menos puedan estimar lo que han servido en su plato, tanto en cantidad como en tipo de alimento, ya que son aspectos básicos para el control de la enfermedad (19).

Plan de manejo: Para prescribir el plan de alimentación a seguir es necesario calcular el número de kilocalorías que requiere y realizar la distribución porcentual de macro nutrientes, así como las características específicas del plan alimentario tomando en cuenta la presencia de padecimientos asociados, como pudiera ser de gastritis, colitis, úlceras o intolerancias alimentarias, hasta hiperlipidemias, hiperuricemias, nefropatías, hipertensión arterial entre otras. Se recomienda evitar alimentos con alto contenido de colesterol (yema de huevo, vísceras, mariscos,

cerdo y derivados, embutidos de cerdo, leche entera, quesos, grasas, piel de pollo cebo, barbacoa, aderezos para ensaladas (20).

La diabetes mellitus tipo 2 es un factor de riesgo importante que se asocia a enfermedad arterial coronaria, entre las recomendaciones para evitar esto, se incluye el control de los niveles altos de colesterol.(21)

En los estudios de consumo de alimentos no existe un “estándar de oro” para evaluar directamente la validez, entonces se usa un método a través de otro, por lo que esta sujeta a limitaciones, por lo que se utiliza un cuestionario de frecuencia de consumo por investigadores del Instituto Nacional de Salud Pública de México, nos ayuda a determinar el consumo habitual en la dieta de nutrimentos y clasificarlos, ya esta validado para la población blanco a estudiar, además es posible corregir por medio de programas computarizados que se han desarrollado para este fin.(29)

## ACTIVIDAD FÍSICA

La actividad física sistemática es un componente que permite mejorar la capacidad física, incrementar la salud y prevenir enfermedades. El objetivo de realizar ejercicio es eliminar el sedentarismo como un factor de riesgo para obesidad y diabetes mellitus.(22)

Aunque no existen evidencias concluyentes de que prueben que un estilo de vida físicamente activo constituyen una garantía plena para la prevención y/o

control de la diabetes, si existe consenso acerca de que la actividad física es una parte fundamental de tratamiento. En 1926, Lawrence demostró que la insulina aumentaba su efecto hipoglucemiante, cuando se inyectaba a pacientes que realizaban ejercicios y que la actividad física sistemática disminuía los requerimientos de insulina

exógeno. Diversos estudios han demostrado que las personas activas tienen un menor riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2. También existe consenso en cuanto a la actividad física en adultos mayores tiene un impacto favorable con respecto a los indicadores de salud, tan importantes como la tensión arterial, la tolerancia a la glucosa y la tensión arterial (23).

En los pacientes con DM2 el ejercicio mejora la sensibilidad a la insulina y ayuda a la disminución de los niveles elevados de la glucosa dentro de un rango normal; sus efectos deben de ser entendidos por el médico que lo está indicando, se deben evaluar en forma individual los beneficios y los riesgos de la indicación de ejercicio.

Antes de iniciar un programa de ejercicio en el individuo con diabetes deberá ser objeto de una evaluación detallada enfocada a los síntomas y signos de enfermedad que afecte el corazón, los vasos sanguíneos, los ojos, los riñones, y el sistema nervioso ( 24).

Los costos económicos asociados al tratamiento y sus complicaciones en la enfermedad de diabetes mellitus ,representa una grave carga para los servicios de salud y para los pacientes afín de enfrentarse a tan grave problema, la norma oficial mexicana define las acciones preventivas que realizan los sectores publico ,social y privado ,así como los procedimientos para la detección, el tratamiento y el control de ésta enfermedad, de ahí la importancia de todos sectores en la intervención en este padecimiento.(25)

La actividad física habitual se puede evaluar con el cuestionario de Baecke, ya que esta validado con correlación de Spearman de 0.74 para baja actividad, deportiva 0.81, y para actividad laboral 0.88. Este cuestionario mide la actividad física ya sea en el hogar y en el trabajo. (30)

Dentro de algunos estudios recientes, ha sido demostrado que la contracción muscular tiene un efecto similar a la insulina. La permeabilidad a la membrana celular a la glucosa aumenta la contracción muscular, por consiguiente sesiones agudas de ejercicio reducen la resistencia a la insulina y aumentan la sensibilidad a ella, con lo que se logra una reducción en las necesidades de dicha hormona por parte de las células. De manera general el ejercicio en las personas diabéticas tipo 2 provoca los siguientes efectos: mejora el control glucémico; la permeabilidad a la membrana celular a la glucosa aumenta con la contracción muscular por ello las sesiones agudas de ejercicio disminuyen la resistencia a la insulina a la vez que aumenta la sensibilidad hacia ella; iniciado el ejercicio el paciente requiere

disminuir o eliminar la necesidad de insulina exógeno y/o fármacos antidiabéticos orales; disminuye la relación colesterol total, / colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad, con ello disminuye el riesgo de enfermedades coronarias; reduce los factores de riesgo cardiovascular relacionados con la hipertensión arterial y el aumento de lípidos; se alcanza y se mantiene un peso corporal adecuado, mejorando la propia imagen; retrasa o evita la aparición de complicaciones, del aspecto psicológico refuerza la iniciativa del paciente para ejercer un papel activo en el tratamiento de su enfermedad con el aumento de la autoestima y la sensación de bienestar (26). De tal manera que la Diabetes Mellitus a nivel mundial y en nuestro país representa un problema grave de salud pública, en la UMF 21 representa una de las principales causas de muerte, así como una de las enfermedades con mas demanda en la consulta externa dentro de las enfermedades crónico-degenerativas, por lo que es necesario realizar un mejor control de esta patología identificando las características de la dieta y el ejercicio que llevan a cabo los pacientes con DM de reciente diagnóstico, con la finalidad de que podamos incidir en el estilo de vida de estos pacientes, para mejorar su calidad de vida, evitando así complicaciones crónicas propias de esta enfermedad. En la UMF 21 no se han identificado las características de la dieta y el ejercicio de pacientes con DM de reciente diagnóstico, por lo cual creemos que es importante identificar estas características. Por lo planteado anteriormente me hago la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las características de la dieta y de la actividad física en los pacientes

con DM de reciente diagnostico de la UMF 21?

---

## **HIPÓTESIS**

No se requiere para este estudio

---

## **OBJETIVO GENERAL**

Determinar las características de la dieta y de la actividad física, en pacientes diabéticos tipo 2, de reciente diagnóstico de la UMF 21.

---

## **MATERIAL Y MÉTODOS/ DISEÑO ESTADÍSTICO**

### **TIPO DE ESTUDIO:**

Transversal: Las mediciones sólo se realizaron en una ocasión.

Descriptivo: sólo se describieron las variables en estudio

Observacional: porque no existió la manipulación de las variables por parte del investigador.

Prospectivo: por que la información que se obtuvo se presentó posteriormente a la elaboración del estudio.

### **UNIVERSO DE TRABAJO**

Pacientes diabéticos Tipo 2 de reciente diagnóstico (menos de un año) ,de cualquier edad y de ambos sexos, derechohabientes de la U.M.F 21 IMSS, delegación 3-4 sureste del DF., reportados por el servicio de medicina preventiva ,a partir de abril 2003 a diciembre del 2004.

Elaboré un cuestionario con las variables universales de la persona (sexo, edad, estado civil, escolaridad, ocupación, peso, talla, fecha de diagnóstico de diabetes mellitus, dieta, actividad física, índice de masa corporal); utilizamos como instrumento de recolección de datos para la nutrición el cuestionario de dieta para enfermedades crónicas del Instituto Nacional de Salud Pública de Cuernavaca (INSP), avalado para la población mexicana, el cual cuenta con cien reactivos que

---

valoran lo que el paciente ha comido en general en aproximadamente un año antes, que consiste en determinar la frecuencia de consumo de lácteos, frutas, huevo, carnes, embutidos, verduras, leguminosas, golosinas, bebidas, grasas y antojitos mexicanos. También utilizamos el cuestionario de actividad física de Baecke para adultos en el trabajo y el hogar, que valora la actividad física habitual realizada por los pacientes, para determinar una estrategia educativa para la prescripción adecuada utilizada por la unidad de investigación epidemiológica y en servicios de salud CMN SXXI, que incluye actividades realizadas en el trabajo, en el hogar, actividades deportivas y actividades realizadas en el tiempo libre. cada modulo tiene una calificación que nos permite calificar la actividad física en baja, medio y alta.

Se acudió al servicio de medicina preventiva de la unidad de medicina familiar No. 21 del IMSS, identificando a los pacientes diabéticos de reciente diagnóstico (menos de 1 año), tomamos datos del expediente clínico (dirección, teléfono, fecha de nacimiento, tres últimas cifras de glucosa) localizándolos vía telefónica o personal, se le informó sobre el motivo de la investigación; previa autorización verbal se les invitó a participar en el estudio contestando la encuesta, el paciente acudió a la unidad y/o el investigador a su domicilio, posteriormente realizamos una sabana de datos los cuales registramos y analizamos mediante el uso del paquete estadístico SPSS-10, obteniendo frecuencias simples, distribuciones, proporciones, medidas de tendencia central y dispersión. estableciendo conclusiones y propuestas.

---

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Pacientes de ambos sexos con diabetes mellitus tipo 2 de reciente diagnóstico (menos de 1 año)
- Derechohabientes de la Unidad de medicina familiar no. 21
- Pacientes de cualquier edad
- Que aceptaron participar en el estudio

### **CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN**

- Que por alguna incapacidad física no pudieron contestar las preguntas del cuestionario

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Que tuvieron menos del 80 % del cuestionario contestado.
- Que contestó preguntas no congruentes para su edad, y constitución.

## DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEF. CONCEPTUAL	DEF. OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	INDICADOR
<b>Dieta</b>	Empleo razonado de determinadas sustancias alimenticias en el sujeto sano y enfermo	Es el régimen alimenticio que se sigue diariamente	cuantitativa	nominal	buena regular mala
A)Consumo alto de grasa.	Triglicérido, de tres moléculas de ácidos grasos, combinados con una molécula de glicerol.	Son aquellos alimentos de origen animal y vegetal que proporcionan grandes cantidades de colesterol y triglicéridos.	cuantitativa	Razón	Grs. al día
B)Calorías	Es la cantidad de calor necesario para aumentar la temperatura de 1 litro de agua de 14.5 a 15.5 grados centígrados.	Es la energía proporcionada por los diferentes grupos de alimentos	cuantitativa	razón	Calorías/ día
C)Carbohidratos	Cualquier sustancia que produzca un aldehído o una cetona	Compuestos que contienen hidratos de carbono	cuantitativa	razón	Calorías de hidratos de carbono/ día
D)Proteínas	Son macromoléculas contituidas por lapolimerización de aminoácidos y derivados,que se unen entre si,por medio de enlaces de carácter peptídico.	Miembro de un grupo de compuestos nitrogenados,estructurados que forman los constituyentes característicos de los tejidos.	cuantitativa	razón	Calorías Proteínas/día
<b>Actividad física</b>	Toda función o movimiento ,de todo el cuerpo.	Movimiento del cuerpo producido por el esqueleto y músculo, que resulta en una forma cuantificable de gasto de energía, se calculara a través del cuestionario de Baecke.	cuantitativa	ordinal	1.Baja 2.Media 3.Ata
<b>Indice de Masa Corporal</b>	Relación numerica comparativa que mide la masa de un tejido especializado.	Medicion de peso y talla que se utiliza para valorar si una persona se encuentra en peso minimo,recomendable,máximo,so brepeso y obesidad.	cuantitativa	ordinal	1.Normal 2.sobrepeso 3.Obesidad GI 4.Obesidad GII 5.Obesidad GIII
<b>Peso</b>	Resultado de la acción de la gravedad sobre los cuerpos	Es una medida en gramos y kilogramos para valorarla composición corporal de un individuo	cuantitativa	discreta	kilogramos
<b>Talla</b>	Estatura o longitud del cuerpo humano desde la planta de los pies hasta el vértice de la cabeza	Medida de la estatura de un individuo de pie y descalzo utilizando una cinta métrica o un esta dimetro	cuantitativa	discreta	centímetros
<b>Edad</b>	Es una medición donde se utilizan, días ,meses ,años ,a partir de la fecha de nacimiento	Edad en años cumplidos	cuantitativa	continua	Años
<b>Estado civil</b>	Condición de cada individuo en relación con los derechos y obligaciones civiles	Situación en que se califica legalmente a una persona	cuantitativa	nominal	1.oltero 2.casado 3.separado 4.viudo 5.union libre
<b>Escolaridad</b>	Nivel educativo logrado	Nivel educativo logrado hasta el momento	cuantitativa	continua	1.primaria 2.secundaria 3.técnica 4.preparatoria 5.licenciatura

---

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS APLICABLES AL ESTUDIO**

De acuerdo al reglamento de la ley general de salud, en materia de investigación para la salud vigente en nuestro país ,el trabajo tiene conforme al título segundo, capitulo 1,artículo 17,categoría "1" que dice investigación sin riesgo, debido a que los individuos que participan en el estudio, únicamente aportaron datos a través de un cuestionario ,lo cual no provoca daños físicos ni mentales, motivo por el cual no requiere consentimiento informado ,por escrito, únicamente se solicitó consentimiento verbal a los sujetos participantes.

En esta investigación no son aplicables las indicaciones éticas tratadas en la declaración de Helsinki ,Sydney ,Hawai, Oslo o Tokio.

---

## RESULTADOS

Buscando un mejor control del paciente diabético de reciente diagnóstico a través de la dieta y la actividad física, se realizó el presente estudio en el cual se incluyeron un total de 71 pacientes a los cuales se les proporcionó información sobre el cambio, en el estilo de vida a base de dieta y actividad física. Se realizó la selección de los pacientes diabéticos de reciente diagnóstico en base al censo de estos pacientes existente en la U.M.F No.21.

### GRAFICA 1

Fuente: hoja de recolección de datos

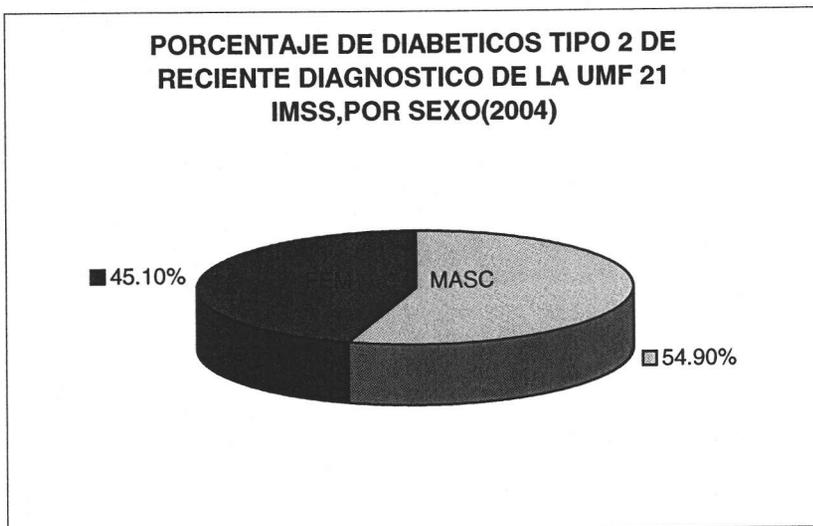


TABLA 2

**DIABÉTICOS TIPO 2, DE RECIENTE DIAGNOSTICO, SEGÚN SEXO**

GRUPO DE EDAD	SEXO	
	MASCULINO	FEMENINO
18-28 AÑOS	2	1
29 A 39 AÑOS	3	5
40 A 59 AÑOS	17	13
60 Y + AÑOS	17	13
	39(54.9 %)	32 (45.0%)

Fuente: hoja de recolección de datos

En esta tabla referente al sexo, ligeramente observamos que el sexo que predomina

fue el masculino con 39 pacientes (54.9%), y le siguió el femenino con 32

(45.0 %)

GRAFICA 2

Fuente: hoja de recolección de datos

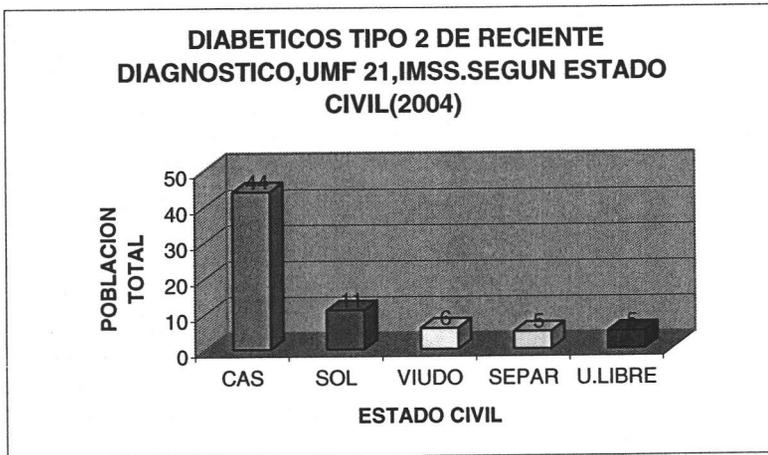


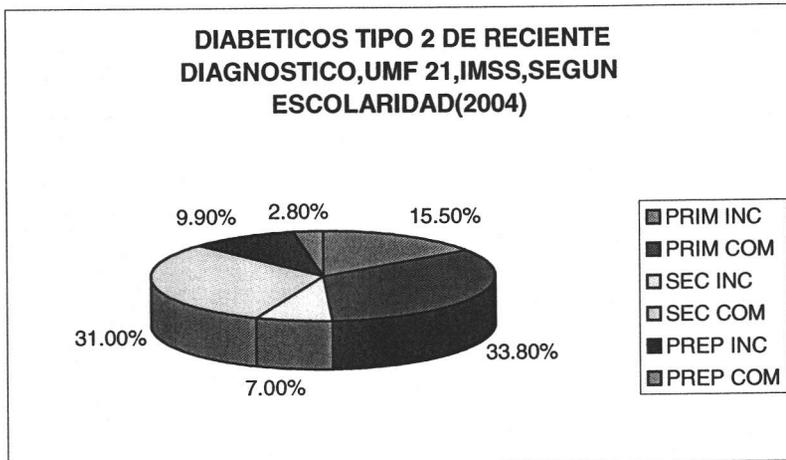
TABLA 4

**DIABÉTICOS DE RECIENTE DIAGNOSTICO ,SEGÚN ESTADO CIVIL**

GRUPO DE EDAD	ESTADO CIVIL				
	CASADO	SOLTERO	UNION LIBRE	DIVORCIADO	SEPARADO
18 -28 AÑOS	1	0	2	0	0
29-39 AÑOS	6	0	2	0	0
40-59 AÑOS	20	2	2	2	4
60 Y + AÑOS	17	9	0	3	1
	44(62 %)	11(15.5%)	6(8.4%)	5(7%)	5(7%)

Fuente: hoja de recolección de datos.

En cuanto al estado civil ,el grupo de los casados predominó con 44 pacientes (62%).



GRAFICA 3

Fuente: hoja de recolección de datos

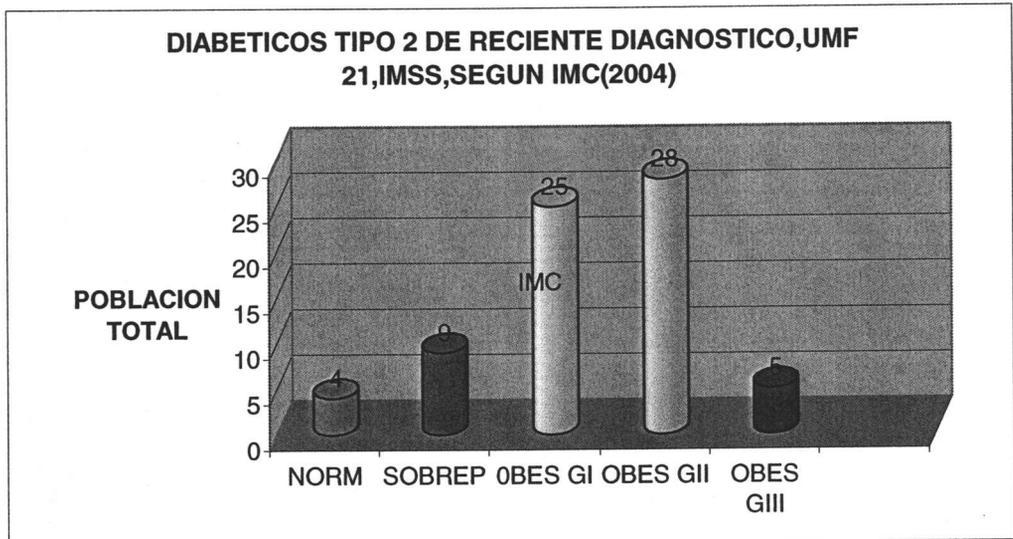
TABLA 5

**DIABÉTICOS TIPO DE RECIENTE DIAGNOSTICO, SEGUN ESCOLARIDAD**

GRUPO DE EDAD	PRIM INC	PRIM COMP	SEC INC	SEC COMP	PREP INC	PREP COMP
18-28 AÑOS	0	0	0	1	1	1
29-39 AÑOS	1	2	1	2	2	0
40-59 AÑOS	3	10	3	10	3	1
60 Y + AÑOS	7	12	1	9	1	0
	11(15.4%)	24(33.8%)	5(7%)	22(30.9%)	7(9.8%)	2 (2.8%)

Fuente: hoja de recolección de datos.

En la escolaridad encontramos ,que predomino la primaria completa con 24 pacientes y un porcentaje del 33.8 %.



IMC: INDICE DE MASA CORPORAL

GRAFICA 4

Fuente; hoja de recolección de datos

**TABLA 6 DIABÉTICOS TIPO 2 DE RECIENTE DIAGNOSTICO ,SEGÚN IMC**

GRUPO DE EDAD	IMC				
	NORMAL	SOBREPESO	OBESID GI	OBES GII	OBES GIII
18-28 AÑOS	0	1	0	2	0
29-39 AÑOS	1	1	3	3	0
40-59 AÑOS	1	2	13	12	2
60 Y + AÑOS	2	5	9	11	3
	4(5.6%)	9(12.7%)	25(35.2%)	28(39.4%)	5(7%)

Fuente: hoja de recolección de datos

De acuerdo al IMC (Índice de masa corporal), solo 4 pacientes se encontraron en su

peso normal ,y todos los demás grupos resultaron con sobrepeso o algún grado de

obesidad. La obesidad grado II, predominó en nuestros pacientes con un total de 28

pacientes (39.4)

**TABLA 7  
GRUPO DE EDAD Y DIABÉTICOS CONTROLADOS  
Y DESCONTROLADOS SEGÚN GLUCOSA**

GRUPO DE EDAD	GLUCOSA	
	DESCONTROLADOS	CONTROLADOS
18-28 AÑOS	3	0
29-39 AÑOS	8	0
40-59 AÑOS	24	6
60 Y + AÑOS	22	8
	57 (80.2%)	14 (19.8)

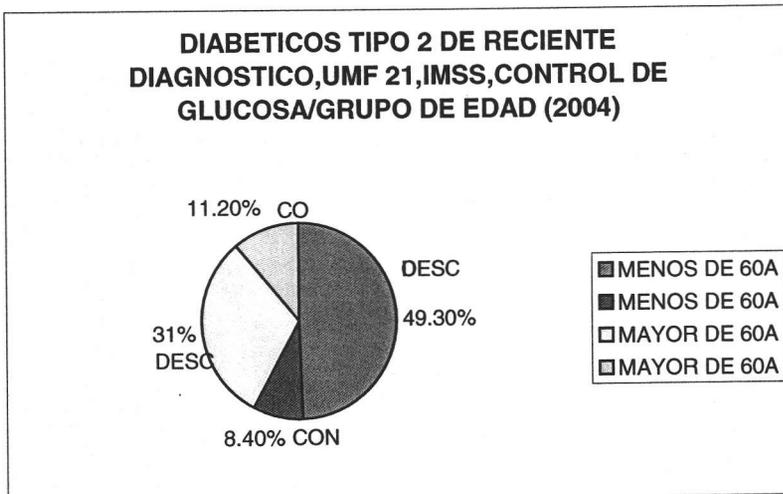
GRUPO DE EDAD	GLUCOSA	
	DESCONTROLADOS	CONTROLADOS
18-28 AÑOS	3	0
29-39 AÑOS	8	0
40-59 AÑOS	24	6
60 Y + AÑOS	22	8
	57 (80.2%)	14 (19.8)

GRUPO DE EDAD	GLUCOSA	
	DESCONTROLADOS	CONTROLADOS
18-28 AÑOS	3	0
29-39 AÑOS	8	0
40-59 AÑOS	24	6
60 Y + AÑOS	22	8
	57 (80.2%)	14 (19.8)

Fuente: hoja de recolección de datos

Del total de la población estudiada de 71 pacientes encontramos los siguientes

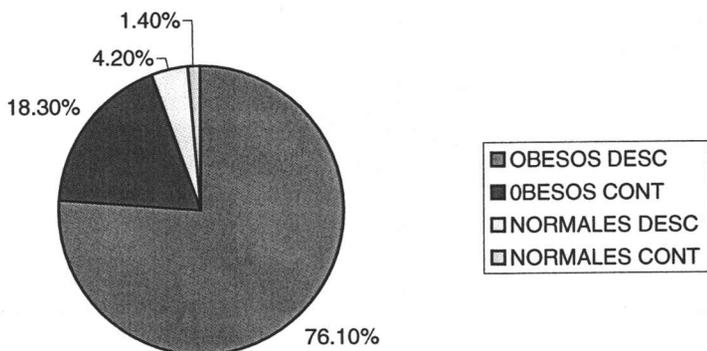
resultados: que en todos los grupos de edad, que de acuerdo a las cifras de glucosa en valores normales es de 70 a 110 mg/dl, 57 pacientes están descontrolados con un porcentaje del 80.2 %.Y tan sólo 14 están controlados con un porcentaje de 19.8 %.



GRAFICA 5

Fuente: hoja de recolección de datos.

**DIABETICOS TIPO 2 DE RECIENTE  
DIAGNOSTICO,UMF 21,IMSS,CONTROL DE  
GLUCOSA/IMC(2004)**

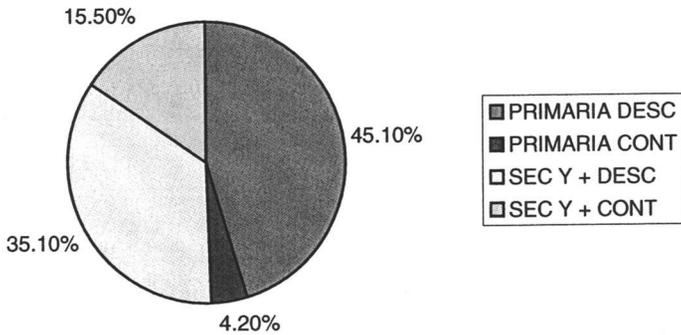


**GRAFICA 6:**

Fuente: hoja de recolección de datos

Los pacientes con sobrepeso o algún grado de obesidad, representaron el 76.10 % de pacientes descontrolados.

**DIABETICOS TIPO 2 DE RECIENTE  
DIAGNOSTICO,UMF 21,IMSS.CONTROL DE  
GLUCOSA/ESCOLARIDAD (2004)**



**GRAFICA 7:**

Fuente :hoja de recolección de datos

Los pacientes con nivel de escolaridad primaria terminada, representaron el 45.10% de pacientes descontrolados.

## ASOCIACIÓN CON DESCONTROL DE LA DM2, CON DIFERENTES VARIABLES

VARIABLE	R.M	IC (95 %)	P
<b>SEXO</b>			
Masculino	1.83	0.49-6.99	0.31
<b>IMC</b>			
Sobrepeso			
Obesidad	1.38	0.02-1884	0.78
<b>ESTADO CIVIL</b>			
Casado			
Union libre	1.83	0.40-9.46	0.4
<b>ESCOLARIDAD</b>			
Primaria	4.69	1.04-23.99	0.02
<b>GRUPO DE EDAD</b>			
<60 Años	2.12	0.56-8.19	0.21
<b>ACTIVIDAD FISICA</b>			
Baja	1.48	0.40-5.63	0.51

### ANÁLISIS:

El sexo masculino tiene el 83 % más riesgo que el femenino para el descontrol de la diabetes mellitus.

Los diabéticos con sobrepeso y obesidad tienen el 38 % más riesgo para el descontrol de la diabetes mellitus.

En la variable del estado civil, los casados o los que viven en unión libre tienen el 83% más de riesgo para el descontrol de la diabetes mellitus.

En cuanto a la escolaridad, el grupo que sólo estudio la primaria o que incluso no la termino tienen 4.69 mas veces de tener descontrol de la diabetes mellitus.

En el grupo de edad de menos de 60 años de edad, tienen 2.12 veces más de tener descontrol de la diabetes mellitus.

En cuanto a la actividad física el grupo que realiza baja actividad física tiene el 48 % más de riesgo de tener descontrol de la diabetes mellitus.

**TABLA 8**  
**DIABÉTICOS DE RECIENTE DIAGNOSTICO, SEGÚN INGESTA DE CALORÍAS**  
**Y CONTROL METABÓLICO POR GRUPO DE EDAD**

GRUPO DE EDAD	CALORÍAS		1700-2500	
	DESCONTROLADOS	CONTROLADOS		
18-28 AÑOS	I	3	0	100%
	A	0	0	
29-39 AÑOS	I	3	0	37.50%
	A	5	0	62.50%
40 -59 AÑOS	I	3 (10%)	1(3.3%)	
	A	21(70%)	5(16.6%)	
60 Y +	I	10 (33.3%)	4(13.3%)	
	A	12 (40%)	4(13.3%)	

Fuente: hoja de recolección de datos

\*Inadecuada ingesta de calorías = I

Adecuada ingesta =A

En los pacientes que determinamos el consumo de calorías recomendadas según el INN ,y el cruce que realizamos con el control de glucosa, encontramos que el primer y segundo grupos estaban consumiendo inadecuada cantidad de calorías todos resultaron con descontrol, no así en los 2 grupos restantes, donde se encontraron pacientes controlados en donde la mayoría estaban consumiendo adecuada cantidad de calorías. Del total de 71 pacientes 47 tienen una ingesta adecuada de calorías con un porcentaje de 66.1 %.

**TABLA 9**

**DIABETICOS DE RECIENTE DIAGNOSTICO SEGÚN INGESTA DE PROTEINAS Y CONTROL METABÓLICO POR GRUPO DE EDAD**

		PROTEINAS (10-14 %)		
GRUPO DE EDAD		DESCONTROLADOS	CONTROLADOS	
18-28 AÑOS	I*	3	0	100%
	A*	0	0	
29-39 AÑOS	I	4	0	50%
	A	4	0	50%
40-59 AÑOS	I	15(50%)	4(13.6%)	
	A	9(30%)	2(0.6%)	
60 Y +	I	22(73.3%)	7(2.3%)	
	A	0	1(0.3%)	

Fuente: hoja de recolección de datos.

\*Inadecuada ingesta de proteínas = I

Adecuada ingesta = A

En las proteínas encontramos que todos nuestros grupos se encuentran consumiendo mayor cantidad de proteínas (más del 14 %) y el grupo de edad con mayor descontrol fue el de 40 a 59 años con 24 pacientes descontrolados y un porcentaje del 50%.

**TABLA 10 DIABETICOS DE RECIENTE DIAGNOSTICO SEGÚN INGESTA DE CARBOHIDRATOS Y CONTROL METABOLICO POR GRUPO DE EDAD**

		CARBOHIDRATOS(60-70%)		
GRUPO DE EDAD		DESCONTROLADOS	CONTROLADOS	
18-28	I *	3	0	100%
	A*	0	0	
29 -39 AÑOS	I	6	0	75%
	A	2	0	25%
40-59 AÑOS	I	20(66.6%)	5(1.6%)	
	A	4(13.3%)	1(0.3%)	
60 Y +	I	22(73.3%)	7(2.3%)	
	A	0	1(0.3%)	

Fuente: hoja de recolección de datos

\*Inadecuada ingesta de carbohidratos =I

Adecuada ingesta = A

En los grupos de 18 a 28 años y el de 29 a 39 años de edad, encontramos que ambos grupos están descontrolados y en ambos se esta consumiendo una inadecuada ingesta de carbohidratos(en menor cantidad).Los grupos de 40 a 59 años y en el de 60 años y más hay 46 pacientes descontrolados, con inadecuada ingesta de carbohidratos (en menor cantidad) predominando en el grupo de 60 y más

con 22 pacientes y un porcentaje del 73 %.

**TABLA 11**

**DIABETICOS DE RECIENTE DIAGNOSTICO SEGÚN INGESTA DE GRASAS TOTALES Y CONTROL METABOLICO POR GRUPO DE EDAD**

GRUPO DE EDAD	GRASAS TOTALES(25%)		CONTROLADOS	
	DESCONTROLADOS			
18-28 AÑOS	I *	3	0	100%
	A *	0	0	
29-39 AÑOS	I	2	0	25%
	A	6	0	75%
40-59	I	21(70%)	1(0.3%)	
	A	3 (10%)	5(1.6%)	
60 Y + AÑOS	I	22(73.3 %)	7(2.3)	
	A	0	1(0.3%)	

Fuente: hoja de recolección de datos.

\*I= INADECUADA INGESTA GRASA A= ADECUADA INGESTA

Todos nuestros grupos de edad, controlados y descontrolados, están consumiendo gran cantidad de grasas, predominando el grupo de 60 años y mas, con 22 pacientes con inadecuada ingesta de grasas y un porcentaje del 73.3 %.Solo 6 pacientes controlados consumen la adecuada cantidad de grasas recomendadas.

**TABLA 12**  
**DIABÉTICOS DE RECIENTE DIAGNOSTICO SEGÚN ACTIVIDAD**  
**FÍSICA Y CONTROL METABÓLICO POR GRUPO DE EDAD**

GRUPO DE EDAD	ACTIVIDAD FÍSICA	
	DESCONTROLADOS	CONTROLADOS
<b>18-28 AÑOS</b>		
BAJO	1(33.3%)	0
MEDIO	1(33.3%)	0
ALTO	1(33.3%)	0
	3(100%)	0

<b>29-39 AÑOS</b>		
BAJO	2(25%)	0
MEDIO	2(25%)	0
ALTO	4(50%)	0

<b>40-59 AÑOS</b>		
BAJO	1(3.3%)	0
MEDIO	7(2.3%)	4(13.3%)
ALTO	16(53.3%)	2(6.6%)

<b>60 Y +</b>		
BAJO	6(20%)	1(3.3%)
MEDIO	9(30%)	5(16.6%)
ALTO	7(23.3%)	2(6.6%)

En cuanto a la actividad física encontramos, que el grupo de 18-28 años, así como el grupo de 29-39 años, se encuentran descontrolados, y la actividad física que realizan

se distribuye de la misma forma por igual. En los dos grupos siguientes, si encontramos pacientes controlados, por lo que podemos inferir que en estos grupos el realizar, algún tipo de actividad física puede ayudar en el control de la diabetes mellitus.

**TABLA No 13 POBLACIÓN TOTAL (71 PACIENTES)  
 CARACTERÍSTICAS DE LA DIETA EN PACIENTES DIABÉTICOS  
 TIPO 2 DE RECIENTE DIAGNOSTICO**

	OBTENIDO	RECOMENDADO
CALORÍAS	1710	1700-2500
PROTEINAS	14.70%	10-14%
CARBOHIDRATOS	49.80%	60-70%
GRASA TOTAL	31.00%	25%
GRASA SATURADA	11.05%	10%
GRASA POLIINSATURADA	6.80%	7-10%
COLESTEROL	255 MG	< 200
FIBRA	21 gr	18-24 gr
VITAMINA C	59 gr	60 gr
CALCIO	588 mgr	500 mg
HIERRO	10.7 gr	10-18 gr

FUENTE: Hoja de recolección de datos

En el total de los 71 pacientes estudiados, en promedio el consumo de calorías es el adecuado, en las proteínas esta por arriba en aproximadamente el 1%, en carbohidratos están disminuidos en aproximadamente 10 % de lo recomendado y están consumiendo de grasa total 11 % más de lo recomendado a expensas de la grasa saturada, por lo que respecta al colesterol, están consumiendo 55 Mg. más de lo recomendado, en los nutrimentos restantes el consumo es adecuado a lo recomendado.

**ESTA TESIS NO SALE  
 DE LA BIBLIOTECA**

---

## DISCUSIÓN:

Entre los factores ambientales, importantes para el desarrollo de la diabetes mellitus, esta la dieta de muy alto valor calórico, sin embargo en nuestro estudio el resultado fue que nuestros pacientes en promedio están consumiendo la adecuada cantidad de calorías.

Un dato importante que obtuvimos en nuestro estudio es el predominio de la obesidad en nuestros pacientes, sobre todo la obesidad grado II, con lo que ya sabemos por la literatura que la obesidad es un factor de riesgo para la aceleración de la aterosclerosis, que por consiguiente trae en nuestros pacientes un alto descontrol de su enfermedad.

En este estudio se encontró también un consumo mayor en la cantidad de grasas y de estas las grasas saturadas, que frecuentemente se asocian a altos niveles de colesterol. Las grasas saturadas las encontramos en productos como la mantequilla, el queso, la leche entera, los helados, y las carnes grasosas, por lo que es recomendable reducir o quitar en la dieta todos estos productos.

En cuanto a la actividad física, el realizar una actividad alta implica mejor control metabólico, que en los que son sedentarios, aunque no existen evidencias concluyentes que prueben que un estilo de vida físicamente activo constituye una garantía plena para la prevención de la diabetes, si existe consenso acerca de que la actividad física es parte fundamental del tratamiento, asimismo diversos estudios han demostrado que las personas activas tienen menor riesgo de padecer diabetes mellitus.

---

En este estudio encontramos que los pacientes que están controlados realizan actividad física alta, por lo que es importante educar a nuestros pacientes para que realicen actividades físicas, como ingresar a un grupo de ayuda, para tener una mejor calidad de vida y evitar con esto las complicaciones propias de la enfermedad.

---

## SUGERENCIAS

La obesidad predomina de manera importante en nuestros pacientes, por lo que es necesario integrar a estos pacientes en grupos de autoayuda, para que mediante la ingestión de una dieta correcta e el aumento en la actividad física, recuperen el peso adecuado.

Todos los grupos de edad de nuestros pacientes están consumiendo menor cantidad de calorías, sin embargo al estudiar a los demás nutrimentos, observamos que están consumiendo gran cantidad de grasas, por lo que es importante derivar a estos pacientes con la nutriologa para que realice en forma individualizada dietas, reduciendo este nutrimento.

Los pacientes que llevan una dieta y realizan actividad física tienen un mejor control de la enfermedad, por lo que debe realizarse en forma integral el estudio de estos pacientes, eligiendo una dieta adecuada, así como la actividad física recomendada de acuerdo a la edad, nivel socioeconómico y cultura de nuestros pacientes.

---

## BIBLIOGRAFÍA

1. Zúñiga G.S. Diabetes Mellitus: conceptos actuales en clasificación, diagnóstico, tratamiento. Mundo médico 1998., vol 26, 296:24-34.

2. Alpizar Salazar, Melchor. Guía para el manejo integral del paciente diabético. Ed. El manual moderno, México, D.F.-Santa Fé de Bogotá 2002. vol. I y V

3. Nielsen F.M, Basur, wise S, et al. Normal glucose-induced supresión of glucose producción but impaired stimulation of glucose production but imparied stimulation of glucose disposal in Type 2 Diabetes 1998, vol 47. 1735-1747.

4. Gagliardino J, Hera M, Siri F. Evaluación de la calidad de la asistencia al paciente diabético en América latina. Rev. panamericana Salud Publica 2001, 10(5):309-346.

5. Alpizar Salazar M. Guía para el manejo integral del paciente diabético 2001; 1:9-18.

6. Zúñiga G.S, Islas A.S. Educación del paciente diabético. Rev. Med IMSS 2002, (3):187-191

7. Campos-Aragón L. Diagnóstico de Salud 2004. IMSS. UMF 21

---

8.Shichun B ,Kennedy A ,Wojciechowski B, Wallace P, et al .Expresión of RNAs Encoding Uncoupling proteins Humans Skeletal muscle..Diabetes vol 47,1998,:1935-1940.

9.Velásquez M.O.,Lara E.A.,Martinez M.M.,Marquez F.F.,La detección integrada como un instrumento para vincular la prevención primaria,el tratamiento temprano,y la vgilancia epidemilógica en diabetes e hipertensión arterial;2000;8(4):129-135.

10.Programa Nacional de Salud 2001-2006.

11.Galan J. G, Evaluación integral del paciente con D. M .Revista educativa para la salud.5 (45):25-37.

12.Harrison T.A;Hindorff L.A;Kim H;et al.Family history of diabetes as a potencial public healt tool;Am J Prev Med 2003;24 (2):152-159.

---

13.Oviedo M .A, Pérez S. R, Castañeda L. R, et al. Guía de alimentación para el paciente diabético tipo 2.revista Médica IMSS 2000.,38(4):285-293.

14.Alpizar S .M ,Martínez V. M .Manejo nutricional.Gerontología y Geriátría 2002,;27-30.

15.Jiménez C. Becerril M,Rosales G .P , et al .A culturally sensitive todo for mexican people whith diabetes. Rev. panamericana de la salud 2003.,14:31 – 37.

16.González A, J Nutrición antienvjecimiento .Revista educativa para la salud.5(48) 2001:24-34.

17.Dullart R .P. De Vries, R. Scheck L .Bourgrere ,et al. Type 2 diabetes mellitus is asociación with differential efect on plasma cholesterylester protein and phospolipid transfer proteín activities on concentration. Scandinavian Journal of clinical and laboratory investigación. 2004.,64 (3):206-216.

18.Parchaman M. Continuity and quality of care in Type 2 diabetes. The journal of family practice.2002,51(7):619-624.

---

19.Huang ES, Meigs JB, Singer D .What is the relative cardiovascular benefit of lowering cholesterol, blood pressure ,and glucose levels in patines with type 2.The journal of family practice .2002,51(4):306.

21.IMSS. Programas integrados de salud. Guía técnica.2002.

22.American Diabetes asociación .Normas para el cuidado médico de pacientes con Diabetes mellitus .Diabetes care.2002,,23(1):33-41

23.Oviedo M. A.,Espinosa L: F: Guía clínica para el diagnostico y el manejo de la diabetes mellitus tipo 2. IMSS 2002:104-122.

24.García R. Y, Soriano A. E ,Meaney E. Actividad física y aterosclerosis.Revista Mexicana de Aterosclerosis.1999.2 (2):53-55

25.Arellano C. A. El ejercicio físico en el tratamiento de la diabetes mellitus. Revista educativa para la salud.2002 (1):14-23.

26.Norma oficial mexicana.-NOM-015 SSA 2 1999.Para la prevención tratamiento y control de la Diabetes Mellitus en la atención primaria.

---

27.NOM-015-SSA-1994.Para la prevención y tratamiento de la diabetes mellitus.Proyecto de modificación 2003.

28. Hernández A.J. González AL. Rosales M.E. Sistema de evaluación de Hábitos Nutricionales y Consumo de Nutrientes. (SNUT-V 3.0) Instituto Nacional de Salud Pública de México.

29.Hernández Avila M,Romier I.Porras S,Hernández Avila J,Madrigal H,Willet W.Validación y reproductibilidad de un cuestionario de frecuencia de consumo para estimar ingesta alimentaria en pacientes adultos de la ciudad de México.Salud pública,Mex.1998;40: 133-140.

30.Baecke J.A,H.J.Burema.and J.E.R,fruters.Ashort questionnaire for the measurement of habiyual physical activity in epidemiological studies.m.J.Clin.Nutr. 36:936-942,1982.