



UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA

Facultad de Ciencias Médicas y de la salud.

**TITULO DE TESIS:**

***“CONSUMO DE SNACKS EN PACIENTES CON DMNID  
QUE ASISTE AL HOSPITAL PROVINCIAL DEL  
CENTENARIO DE LA CIUDAD DE ROSARIO PROVINCIA  
DE SANTA FÉ”***

**TUTOR DE TESIS: DR. ALVAREZ LEMOS RAÚL**

**TESISTA: HERMOSILLA LOURDES ANAHÍ**

**TITULO A OBTENER: LICENCIATURA EN NUTRICIÓN**

**FACULTAD: FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y DE  
LA SALUD SEDE ROSARIO.**

**FECHA: OCTUBRE DE 2011**

## RESUMEN

TITULO DE TESIS:“Consumo de snacks en pacientes con DMNID que asiste al Hospital Provincial del Centenario de la ciudad de Rosario Provincia de Santa Fé” El objetivo general de la investigación fue conocer el consumo de snacks en un grupo de pacientes con DMNID. A su vez se plantearon distintos objetivos específicos: 1) conocer los hábitos alimentarios y frecuencia de consumo de alimentos 2) conocer si hay recibido educación diabetológica 3) estudiar composición nutricional de snacks consumidos 4) determinar el estado nutricional de los pacientes.

Metodología: Fue un estudio observacional, descriptivo, transversal y cualicuantitativo. La muestra estuvo constituida por 60 pacientes de ambos sexos entre 55 a 75 años de edad. La recolección de datos se realizó a través de fuentes primarias y secundarias. Las variables que se analizaron fueron: independientes: edad, sexo, consumo de snacks.

Dependientes: Estado nutricional e Intervinientes: antigüedad del diagnóstico, antecedentes patológicos personales, distribución de comidas, frecuencia de consumo de alimentos habituales y snacks; educación diabetológica y actividad física. Para la recolección y registro de información se confeccionaron fichas y cuestionarios. Se tomaron peso, talla e índice de masa corporal para determinación del estado nutricional,(SEEDO”2000).Los datos alimentarios se recolectaron mediante recordatorio de 24 hs. Y frecuencia de consumo de alimentos.

Resultados: Se determinó dentro de la población estudiada que el 80% del total de la muestra pertenece al sexo femenino y 20% restante al sexo masculino. El rango etáreo predominante fue 60 a 65 años. En relación al consumo de snacks fue excesivo en 62%.en el cual predominó el consumo de facturas, golosinas y chocolates; la frecuencia de alimentos fue poco saludable. El estado nutricional reflejo sobrepeso u obesidad en

un 87% de la muestra. La antigüedad del diagnóstico de la enfermedad fue >20 años en un rango etáreo de 55 a 60 años. El antecedente patológico que más se presentó fue dislipidemia. 32 pacientes no recibían información diabetológica y 39 pacientes no realizaban actividad física.

Palabras claves: DMNID, Consumo de Snacks, Estado Nutricional, Alimentación, Educación Diabetológica, Actividad Física.

## PRÓLOGO Y AGRADECIMIENTOS:

El tema de consumo de snacks en pacientes con DMNID me interesó investigarlo desde el momento que comencé a realizar mis prácticas preprofesionales y muchos de los pacientes que asistían a los consultorios de externos del Hospital Provincial del Centenario padecían esta patología y no conocían las complicaciones que podían causar a su salud un consumo excesivo de snacks.

Agradezco a mi tutor el Dr. Álvarez Lemos Raúl, por la predisposición y dedicación que me brindó a lo largo de este trayecto, por los conocimientos enseñados y la seguridad transmitida en este trabajo.

Al Hospital Provincial del Centenario, por haberme cedido el espacio necesario para poder trabajar con los pacientes.

A mi Flia por acompañarme en este largo camino, dándome fuerza y seguridad para continuar; y a todas aquellas personas que me dieron su aliento para terminar el proyecto.

INDICE

Portada.....1

Resumen.....2

Prólogo y agradecimientos.....4

Capítulo I

Introducción.....11

Objetivo General.....16

Objetivos Específicos.....16

Hipótesis del trabajo.....17

Capítulo II

Marco teórico.....18

1. Diabetes definición.....18

1.2 Clasificación de la Diabetes Mellitus.....18

1.3 Patogenia.....22

1.4 Fisiopatología.....23

1.5 Diagnóstico de la Diabetes Mellitus.....25

1.6 Criterios para detección de Diabetes.....26

1.7 Epidemiología de la Diabetes Mellitus.....27

1.7.1 Surgimiento de los snacks.....30

1.8 Complicaciones de la Diabetes.....	36
1.9 Tratamiento de la Diabetes.....	39
1.10 Tratamiento Nutricional en la D. Mellitus tipo 2 según ADA.....	40
1.11 Ingesta de Grasa y colesterol en la Gestión de la Diabetes.....	46
1.12 Proteína en la Gestión de la Diabetes.....	48
1.13 Combinación Óptima de macronutrientes.....	49
1.14 El alcohol en el manejo de la Diabetes.....	50
1.15 Bioquímica de la Diabetes.....	51
1.16 Evaluación Nutricional.....	55
 <u>Capítulo III</u>	
Antecedentes del Tema.....	60
 <u>Capítulo IV</u>	
Esquema de la Investigación.....	65
 <u>Capítulo V</u>	
Trabajo de Campo.....	74
 <u>Capítulo VI</u>	
Conclusión.....	89
 <u>Capítulo VII</u>	
Bibliografía.....	91

## Capítulo VIII

Anexos.....93

Citas bibliográficas.....101

## Índice de Tablas, cuadros y Gráficos

### Tablas:

Tabla 1: clasificación de Diabetes.....21

Tabla 2: Criterios de diagnóstico de Diabetes Mellitus según ADA.....25

Tabla 3: Detección de la Diabetes.....27

Tabla 4: Determinantes epidemiológicos y factores de riesgo de D2....28

Tabla 5: Principales factores de riesgo para Diabetes tipo 2.....29

Tabla 6: Consumo de Snacks.....31

Tabla 7: Composición nutricional yogur entero.....32.

Tabla 8: Composición nutricional yogur descremado.....32

Tabla 9: Composición nutricional fruta.....32

Tabla 10: Composición nutricional de galletitas de agua.....33

Tabla 11: Composición nutricional de facturas.....33

Tabla 12: Composición nutricional de alfajor.....33

Tabla 13: Composición nutricional de barra de cereal.....34

Tabla 14: Composición nutricional de chocolate con leche y maní.....34

Tabla 15: Composición nutricional de pan blanco.....	34
Tabla 16: Composición nutricional de pizza.....	34
Tabla 17: Composición nutricional de tarta de jamón y queso.....	35.
Tabla 18: Composición nutricional empanada de jamón y queso.....	35.
Tabla 19: Composición nutricional de sándwich de miga jamón y queso.	35
Tabla 20: Composición nutricional de chizitos.....	36
Tabla 21: composición nutricional de papas fritas.....	36.
Tabla 22: Evaluación del estado nutricional según IMC.....	57.
Tabla 23: Variables Independientes.....	68
Tabla 24: Variables Dependientes.....	69
Tabla 25: Variables Intervinientes.....	70

## CUADROS

Cuadro 1: Pacientes con DMNID asistidos en el Hospital Provincial del Centenario según edad y sexo que conformaron la muestra del presente estudio. Rosario, Julio-Septiembre 2011.....	74
Cuadro 2: Pacientes con DMNID asistidos en el Hospital Provincial del Centenario según edad y consumo de snack.....	75
Cuadro 3: Estado nutricional de los pacientes con DMNID asistidos en el Hospital Provincial del Centenario. Rosario, Julio-Septiembre 2011.....	76



Cuadro 4: Distribución porcentual de pacientes con DMNID que asistieron al Hospital Provincial del Centenario según patologías personales. Rosario, Julio-Septiembre del 2011.....78

Cuadro 5: Distribución de las comidas principales y colaciones de los pacientes con DMNID asistidos en el Hospital Provincial del Centenario según sexo. Rosario, Julio-Septiembre 2011.....80.

Cuadro 6: Frecuencia de consumo de alimentos habituales y snacks de los pacientes con DMNID asistidos en el Hospital Provincial del Centenario. Rosario, Julio-Septiembre 2011.....81

Cuadro 7: Distribución de los pacientes con DMNID asistidos en el Hospital Provincial del Centenario según educación diabetológica y sexo. Rosario, Julio-Septiembre del 2011.....88

## GRÁFICOS:

Gráfico 1: Distribución Porcentual de los pacientes con DMNID asistidos en el Hospital Provincial del Centenario según edad y sexo que conformaron la muestra. Rosario Julio-Septiembre 2011.....75

Gráfico 2: Distribución porcentual de los pacientes con DMNID según edad y el consumo de snacks.....76

Gráfico 3: Distribución Porcentual de pacientes con DMNID asistidos en el Hospital Provincial del Centenario según su estado nutricional. Rosario, Julio-Septiembre del 2011.....77

Gráfico 4: Distribución porcentual de pacientes con DMNID variable en estudio patologías personales.....78

Gráfico 5: Distribución Porcentual de pacientes con DMNID asistidos en el Hospital Provincial del Centenario según consumo de snacks. Rosario, Julio-Septiembre del 2011.....86

Gráfico 6: Distribución Porcentual de pacientes con DMNID asistidos en el Hospital Provincial del Centenario según frecuencia de consumo de snacks .Rosario, Julio-Septiembre 2011.....86

Gráfico 7: Distribución Porcentual de pacientes con DMNID asistidos en el Hospital Provincial del Centenario según la educación Diabetológica. Rosario, Julio-Septiembre 2011.....87

Gráfico 8: Distribución porcentual de pacientes con DMNID asistidos en el Hospital Provincial del Centenario según actividad Física. Rosario, Julio-Septiembre 2011...88

## CAPITULO I

### INTRODUCCION:

La incidencia y prevalencia de la Diabetes Mellitus en todo el mundo está incrementándose debido exclusivamente a un aumento de la Diabetes Mellitus no insulino dependiente (DMNID), lo que representa más del 90% de todos los casos de diabetes [1-2]. Esto está dado por un aumento en factores de riesgo predisponentes para este tipo de Diabetes como el crecimiento de la población, envejecimiento, urbanización, aumento de obesidad e inactividad física.[3]

Los hábitos alimentarios son un componente principal en el desarrollo de la DMNID; la Asociación Americana de Diabetes (ADA) recomienda 150 minutos semanales de actividad física y un plan alimentario específico. Los snacks son un componente muy importante de la dieta occidental, siendo fuente de calorías adicionales que podrían o no estar indicados en el plan alimentario individualizado e indicado a pacientes con DMNID [1]. Estos son bocaditos en porciones pequeñas, de fácil consumo, manipulación, que no requieren preparación previa a su ingesta, destinado a satisfacer el hambre entre comidas principales (desayuno, almuerzo, merienda y cena) debido a la gran importancia de los hábitos alimentarios en el control de DMNID, el propósito de este trabajo es estudiar cual es el consumo de snacks en el contexto de la dieta de los pacientes con DMNID del Hospital Provincial del Centenario de la ciudad de Rosario Provincia de Santa Fé. Esto motiva a investigar si *pacientes con DMNID tienen un consumo excesivo de snacks?*

Para comprender los hábitos alimentarios de la actualidad, el modo en que hoy se está acostumbrado a comer y cómo se ha llegado a esto se realizará una breve reseña de la historia de la alimentación desde la mirada de la antropología alimentaria. [4]

No hay dudas de la necesidad biológica de la alimentación, que naturalmente, los seres humanos deben comer para vivir. Pero el acto alimentario, no sólo se debe a esta necesidad fisiológica del organismo humano, sino que el simple acto de comer, está condicionado por múltiples factores, entre ellos, culturales, creencias, gustos, religiones, etc. Desde el punto de vista antropológico una característica importante de la alimentación es que las formas culturales de comer terminaron condicionando la necesidad biológica de hacerlo. [4]

La comida no se usa sólo para comer. Estudiando el uso de los alimentos en diferentes sociedades se encontró que en diferentes partes del mundo varios grupos humanos coinciden al menos en 20 prácticas usuales: [4]

- Satisfacer el hambre y nutrir el cuerpo.
- Iniciar y mantener relaciones personales y de negocios.
- Demostrar la naturaleza y extensión de las relaciones sociales.
- Proporcionar un enclave de actividades comunitarias.
- Expresar amor y cariño.
- Marcar el sello de la individualidad.
- Proclamar la distinción de un grupo.
- Demostrar la pertenencia a un grupo.
- Hacer frente al estrés emocional y social.
- Señalar el status social.
- Proveer recompensas y castigos.
- Reforzar la autoestima y ganar reconocimiento.
- Manifestar y ejercer poder político y económico.
- Prevenir, diagnosticar y tratar enfermedades físicas.
- Prevenir, diagnosticar y tratar enfermedades mentales.

- Manifestar experiencias emocionales.
- Expresar piedad o devoción.
- Proporcionar seguridad.
- Expresar sentimientos morales.
- Manifestar riqueza.

Es de destacar que excepto del primero que se nombro que es de origen biológico los diecinueve restantes tienen que ver con las relaciones sociales, es por ello que como dice Patricia Aguirre en su libro “Ricos flacos y gordos pobres”, no hay acto alimentario sin comensal, sin comida y sin que ambos estén situados en una sociedad determinada en un tiempo específico.

Es considerado como algo común, normal, natural y evidente el simple hecho de comer cuatro veces al día en horarios prefijados y con un orden de platos y ciertas combinaciones de productos, que se ha llegado a esta categorización a través de una larga historia. Y dicha historia está sostenida por una producción tecno-económica y creencias que son fruto del saber propio de un tiempo y una sociedad determinada. Aquello que hoy se considera una rutina, en el pasado fue algo excepcional; la alimentación constituye una de las múltiples actividades de la vida cotidiana de cualquier grupo social, por su especificidad y polivalencia, adquiere un lugar central en la caracterización biológica, psicológica y cultural de la especie humana. Por lo que los alimentos no son sustancias que sirven exclusivamente para nutrirse ni la alimentación es un hecho exclusivamente biológico. Desde el punto de vista antropológico una característica importante de la alimentación es que las formas culturales de comer terminaron condicionando la necesidad biológica de hacerlo. Por cultura alimentaria se entiende al conjunto de representaciones, creencias, conocimientos y prácticas heredadas y/o aprendidas que están asociadas a la alimentación y que son compartidas

por los individuos de una cultura dada o de un grupo social determinado. Esto comprende un vasto universo de estudio que abarca desde la producción de alimentos, su distribución y consumo y los lazos económicos, políticos, sociales, jurídicos y culturales que se construyen alrededor del hecho biológico de alimentarse.

La alimentación es una de las actividades estructurales y estructurantes de las sociedades humanas. Lo es desde el punto de vista individual porque socializa y encultura al individuo, y desde el punto de vista colectivo, porque simboliza y traduce en sus reglas el éxito de la cultura sobre la naturaleza. Es una de las principales prácticas que contribuyen a socializar a los individuos en su comunidad, y por lo tanto al mantenimiento de la estructura social y en consecuencia al sistema social. Las prácticas alimentarias son primordiales en el establecimiento y mantenimiento de la socialibilidad humana, en el intercambio personal y en la reciprocidad. En este proceso de socialización, que ocurre principalmente en el medio familiar alrededor de la comida en común, se conforma el gusto y la aceptabilidad de lo comestible, y de esta manera frente a la universalidad de la necesidad de alimentarse, existen infinitas formas de satisfacer a la biología que se conforman culturalmente y están socialmente controladas. Las prácticas alimentarias han servido, históricamente, para marcar las diferencias étnicas y sociales en la medida en que constituyen una vía para clasificar y jerarquizar a las personas y a los grupos, así como para manifestar las formas de entender al mundo. El comer constituye un marcador de pertenencia, a la vez que de inclusión y de exclusión social: se consumen aquellos platos que se consideran propios; incluso en las modernas sociedades urbanizadas e industrializadas, en las que se han generalizado modelos culturales que tienden a borrar cualquier originalidad regional o nacional, la cocina se convierte en un medio de diferenciación social.[5]

La alimentación también constituye una vía privilegiada para reflejar las manifestaciones del pensamiento simbólico y una forma de reflejar la realidad. Se crean categorías de alimentos y mediante estas clasificaciones se construyen las normas que rigen la relación con la comida y con las demás personas, de acuerdo, también, a sus categorías. Por su naturaleza social las clasificaciones alimentarias son históricas, relativas y propias de cada sociedad en un tiempo y espacio determinados, y actualmente se están evidenciando cambios profundos en los modos de relacionarse con la alimentación y con los alimentos.

Estos cambios, asociados a modos de producción, se consideran responsables de la obesidad y con ello al desarrollo de la diabetes tipo 2, y afectan de manera diferente a los distintos segmentos sociales, en función tanto del hecho material del alimento: accesibilidad, procesos creciente de industrialización, redes de comercialización, etc. Como del nivel simbólico que se construye alrededor de la mesa familiar y bajo la mirada de los medios de comunicación y la publicidad.

La preocupación del hombre por conseguir suficiente cantidad de alimentos y porque estos sean cada vez más variados y de mejor calidad, ha sido constante desde el comienzo de la vida humana. Los cambios que se han producido en cada época han incidido en los hábitos alimentarios de la población (Costell, 1988). Dentro de este marco de cambios a nivel global en la vida del ser humano y respondiendo a las necesidades actuales es donde aparecen los productos “snack”.

“Snack” es una palabra inglesa que se puede traducir por bocadito o comida rápida. Son alimentos en porciones pequeñas, individuales, de fácil consumo, fácil manipulación, que no requieren preparación previa al consumo y que están destinados a satisfacer el hambre entre las comidas formales (Costell, 1988 ). Los “snack” son el símbolo del

alimento que satisface las demandas de una sociedad en movimiento, asociados a nuevos hábitos de vida (Estéves, 2001).

El consumo de este tipo de productos está determinado a cualquier hora o situación, sin restricciones de grupos demográficos, culturales, socioeconómicos o etarios. Los jóvenes lo consumen de dos a tres veces al día; y la población activa también, ya que pasa mucho tiempo fuera de su hogar y es un alimento práctico para consumir fuera del hogar. La motivación se produce por las características sensoriales, el sentir hambre o el disipar el nerviosismo. La orientación inicial de estos productos fue la satisfacción de los sentidos en horarios entre comidas; por ello, lo único que importaba era que fueran ricos y de buena textura; fueron llamados alimentos basura. Sin embargo, se produjo un cambio radical en la última década, tomando una orientación hacia la satisfacción de necesidades nutricionales. Actualmente existe interés por alimentos saludables que permiten alimentarse y obtener un beneficio adicional para la salud; han perdido nitidez los límites entre alimentos y medicina (Estévez, 2001).

Los objetivos que se plantean son los siguientes:

■ GENERAL:

■ Evaluar el consumo de snack en un grupo de pacientes con DMNID que asiste al Hospital Provincial del Centenario de la ciudad de Rosario.

■ ESPECIFICOS:

■ Conocer Hábitos Alimentarios y frecuencia de consumo de alimentos de los diabéticos que conformen la muestra.

■ Conocer si los pacientes hay recibido tratamiento nutricional para su Diabetes.



- Estudiar la composición nutricional de los snacks consumidos.
- Determinar el estado nutricional de los pacientes diabéticos que intervengan en la investigación.

Hipótesis del trabajo es la siguiente: *pacientes con DMNID tienen un consumo excesivo de snacks.*

## CAPITULO II

### MARCO TEORICO:

#### 1. DIABETES

##### 1.1 DEFINICION

La Diabetes Mellitus comprende un grupo de enfermedades que se caracteriza por hiperglucemia que resulta de defectos en la secreción de insulina, su acción o ambas. También se presenta anormalidades en el metabolismo de carbohidratos, proteínas y grasas. Los diabéticos tienen organismos que no reaccionan a la insulina, una hormona producida por las células beta del páncreas y que se requiere para el uso o almacenamiento de los combustibles del organismo. Sin insulina efectiva, ocurre hiperglucemia, lo que conlleva complicaciones a corto y a largo plazo de la diabetes mellitus. [6]

##### 1.2 CLASIFICACIÓN DE LA DIABETES MELLITUS

La American Diabetes Association (ADA) adoptó una nueva nomenclatura para la diabetes mellitus en 1997. La diabetes dependiente de insulina (tipo 1 o juvenil) se caracteriza por una deficiencia absoluta de insulina. Habitualmente se debe a una destrucción de las células beta del páncreas mediada por mecanismos inmunitarios. Dado que estos pacientes a menudo presentan síntomas marcados de poliuria, polidipsia, polifagia y pérdida de peso. Hasta hace poco se pensaba que los pacientes desarrollaban esta enfermedad en cuestión de días. Sin embargo, ahora se sabe que hay un largo período preclínico asociado a la aparición de marcadores inmunitarios y destrucción de células beta. No se presenta una diabetes franca hasta que se destruye aproximadamente el 90% de las células beta. A menudo estos pacientes tienen una remisión transitoria (la fase denominada “luna de miel”) cuando todavía producen algo de insulina y la glucemia es relativamente fácil de controlar. Finalmente, se requerirán

de múltiples inyecciones de insulina para alcanzar un adecuado control de la glucemia. La diabetes tipo 1 es una de las pocas enfermedades que predispone a la gente joven a cardiopatía coronaria, eliminando la habitual protección hormonal asociada al estado premenopáusico en la mujer. En general, el diagnóstico de diabetes tipo 1 se realiza cuando el paciente consulta con síntomas típicos y una medición de la concentración plasmática de glucosa superior a 200 mg/dl. La diabetes tipo 1 parece presentarse en individuos genéticamente susceptibles luego de que algún desencadenante ambiental (por ejemplo, una infección viral) da inicio al proceso autoinmune destructivo. La sensibilidad a la insulina es normal en los pacientes con diabetes Mellitus tipo 1.

La diabetes tipo 2 (también denominada diabetes del adulto) es un trastorno heterogéneo caracterizado por la presencia de resistencia a la insulina y deficiencia relativa de insulina. La resistencia a la insulina se manifiesta por una disminución de la captación de glucosa en el músculo esquelético, particularmente en el estado postprandial, alteración de la producción hepática de glucosa e incremento de la descomposición de grasa (lipólisis) que conduce a una elevación de los niveles plasmáticos de ácidos grasos libres. Esta última anomalía se asocia a la característica dislipemia de la diabetes tipo 2: un alto nivel de triglicéridos y una baja concentración de colesterol de lipoproteínas de alta densidad (C-HDL). Es posible que el incremento en plasma de ácidos grasos libres conduzca a hiperglucemia al estimular la producción hepática de glucosa y producir resistencia a la insulina en el músculo como un defecto primario. Actualmente, esta teoría está siendo intensamente investigada.

La disfunción de las células beta en la diabetes tipo 2 es progresiva y contribuye al agravamiento del control de la glucemia a lo largo del tiempo. El defecto proximal de la diabetes tipo 2 todavía no se conoce, aunque tanto la resistencia a la insulina como la deficiencia de insulina parecen ser hereditarios en cierto grado, mientras que la

resistencia a la insulina es claramente promovida por la habitual coexistencia de obesidad en estos pacientes (más del 80%). La resistencia a la insulina sola no causa diabetes, dado que varios trastornos (obesidad, enfermedad de ovario poliquístico, hipertensión) se asocian a resistencia a la insulina pero no necesariamente con intolerancia a la glucosa. La clasificación actual de la Diabetes se basa fundamentalmente en conceptos etiológicos y no en el empleo de insulina para su tratamiento (tabla 1).

1.2.1 Diabetes tipo 1 (anteriormente llamada insulino dependiente): causada por destrucción de las células beta del páncreas (mayoritariamente de origen inmune), que conduce a una deficiencia absoluta de insulina. Es más frecuente en personas menores de 30 años y habitualmente comienza en forma abrupta e imprevista. En nuestro país afecta al 0,7 - 1 % de las personas menores de 20 años.

1.2.2 Diabetes tipo 2 (previamente denominada no insulino dependiente): es consecuencia de una menor respuesta de los tejidos a la insulina (insulinorrestencia), con relativa deficiencia de insulina, o una disminución predominante de la secreción de insulina, con insulinorresistencia. Generalmente comienza con insulinorresistencia que con el tiempo genera una deficiencia relativa de insulina debido a que las células beta del páncreas no pueden segregar una cantidad suficiente para cubrir el aumento de su demanda. Es más frecuente en personas mayores de 40 años con antecedentes familiares de diabetes y se asocia a menudo con obesidad y otros factores de riesgo cardiovascular (hipertensión arterial, dislipidemia). La edad de comienzo a disminuido y en los últimos años se ha descrito su aparición en adolescentes y

niños. Su comienzo es lento y asintomático y en un 20 a 30 % de casos puede requerir insulina para su control.

1.2.3 Otros tipos de diabetes: defectos genéticos en la función de la célula beta, defectos genéticos en la acción de la insulina, enfermedades del páncreas exócrino, endocrinopatías, inducida por drogas o agentes químicos como los que se utilizan en HIV o para trasplante de órganos, infecciones, formas no comunes de diabetes inmunomediadas, y otros síntomas genéticos asociados eventualmente con diabetes.

1.2.4 Diabetes Gestacional: definida como cualquier grado de intolerancia a la glucosa que se inicia o diagnóstica durante el embarazo, particularmente a partir del 3° trimestre. [7]

Tabla 1 clasificación de Diabetes

1. Diabetes tipo I
1.1 Inmunomediada
1.2 Idiopática.
2. Diabetes tipo 2
3. Otros tipos específicos
3.1 Defectos genéticos en la función de la célula beta
3.2 Defectos genéticos en la acción de la insulina
3.3 Enfermedades del páncreas exócrino
3.4 Endocrinopatías
3.5 Inducida por drogas o agentes químicos
3.6 Infecciones
3.7 Formas no comunes de diabetes inmunomediadas.
3.8 Otros síntomas genéticos asociados eventualmente con diabetes.

## 4. Diabetes Mellitus Gestacional

### 1.3 PATOGENIA

a) Patogenia de la DMID: la secreción de insulina en el momento del diagnóstico es claramente deficitaria, aunque rara vez nula, y al menos, durante los primeros años después del diagnóstico, persiste una secreción residual, de modo que la célula beta del páncreas, es parcialmente funcionante. La respuesta del péptido C a los estímulos (glucosa, glucagón) muestra un deterioro progresivo con los años. Sin embargo, poco después del diagnóstico cuando los pacientes son tratados de forma adecuada con insulina, se asiste a menudo a una recuperación parcial de la secreción de la misma. En general, a los 5 años del diagnóstico, la secreción insular ha desaparecido por completo. Aunque existen algunas anomalías en la sensibilidad a la insulina en la DMID, su traducción clínica suele ser inapreciable, de modo que a efectos prácticos, hay que considerar que la insulinodeficiencia es el rasgo patogénico característico de esta forma de Diabetes.

b) Patogenia de la DMNID: Las concentraciones de insulina endógena son variables: en individuos obesos, tanto en ayunas como en respuesta a la glucosa, son a menudo más elevadas que en las personas de peso normal. El exceso de liberación de ácidos grasos no esterificados de tejido adiposo del obeso a nivel muscular, origina una resistencia a la acción insulínica, al interferir en la vía glucolítica, y disminuir el consumo de grasas. La suma de mayor neoglucogénesis, aumento de la secreción de glucosa por el hígado y menor consumo periférico de ese sustrato, inducen a una mayor producción de insulina, necesaria para vencer los factores contrainsulares y mantener una glucemia normal. El hiperinsulinismo induce una disminución del número de receptores para la insulina del adiposo, de los músculos y del hígado. A ello se une un defecto en la fijación de la

insulina a su receptor y anomalías en los pasos del metabolismo glucídico post-receptor. Todo ello configura un cuadro de resistencia insulínica por claudicación del aparato insular pancreático ante la continua demanda de insulina, necesaria para vencer la mencionada resistencia, presentándose así el cuadro de intolerancia disminuida a la carga de glucosa primero, y el de la diabetes manifiesta, después. En otras palabras, la resistencia hepática y periférica a la acción insulínica, originan un hiperinsulinismo que permite mantener normal a la glucemia un tiempo más o menos prolongado, para llegar finalmente, a un agotamiento de la masa de células *B* de los islotes pancreáticos que se manifiesta al final como Diabetes . [8]

## 1.4 FISIOPATOLOGÍA

La insulina es segregada por las células beta de los islotes de Langerhans del páncreas. Es la hormona anabólica más importante del organismo e interviene en el almacenamiento de los hidratos de carbono, ya sea en hígado y músculo como glucógeno o, en tejido adiposo como grasa [9].

El páncreas del paciente diabético no produce suficiente insulina para metabolizar la glucosa, o la insulina que producen, no es eficiente, por lo tanto la glucosa no se puede alojar en las células para ser transformadas en energía (metabolismo) y se acumula en la sangre en niveles elevados (hiperglucemia). En el desarrollo de la Diabetes están involucrados varios procesos patogénicos, que tal como se mencionó anteriormente, los que van desde la destrucción autoinmune de las células betas del páncreas, resistencia periférica a la insulina, hasta las anomalías en el metabolismo de los hidratos de carbono, proteínas y grasas, por la acción deficiente de la hormona sobre los tejidos [10].

Los receptores de insulina están situados en la pared celular de hígado, tejido adiposo y muscular y en células (monocitos, fibroblastos, placenta, linfocitos, hematíes). Mediante

la unión de la insulina con su receptor específico, se produce su activación en la que interviene un sistema tirosincinasa y se generan señales que pasan al interior celular, al igual que el complejo insulina-receptor. Con la participación de sustratos citoplasmáticos y proteínas especiales, se producen las acciones de la insulina, como activación o inhibición de sistemas enzimáticos, de transportadores de glucosa y síntesis proteica.

Las principales características de los receptores de la insulina son: *a)* unión hormona-receptor rápida y reversible; *b)* número de receptores limitado; *c)* unión insulina-receptor correlacionado a su efecto biológico; *d)* número de receptores regulado por la concentración de la hormona, y *e)* receptores no estáticos sino modificables según las circunstancias. La resistencia a la insulina causa un aumento compensatorio de secreción pancreática, de modo que la tolerancia a la glucosa inicialmente se mantiene normal. Con el tiempo, la célula beta falla y aparece la insulinopenia relativa que conduce a una tolerancia anormal y, finalmente, a la Diabetes. La causa última del agotamiento del páncreas permanece desconocida, pero puede estar relacionada con la toxicidad de la glucosa en una célula beta predispuesta.

La resistencia a la insulina involucra a los tejidos hepático, muscular y adiposo. En el hígado, aumenta la gluconeogénesis, que es un defecto cardinal en la DMNID, y la fosfoenol-piruvato- carboxicinas es la enzima clave en el desarrollo de DMNID. En cuanto a la utilización periférica de la glucosa, se produce un fallo en la DMNID por un mal funcionamiento en el transportador de glucosa GLUT-4 y en la hexocinasa II, que causa menor captación y menor utilización de la glucosa [11].

La Asociación Americana de Diabetes (ADA) disminuye el punto de corte de los niveles de insulina para los parámetros normales de glucemia de 110 a 100 mg/dl desde



el año 2003; la Organización Mundial de la Salud (OMS) sigue manteniendo el punto de corte en 110 mg/dl [12].

## 1.5 DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS

El diagnóstico de la diabetes se apoya en la determinación de la glucemia. Los criterios diagnósticos se cambiaron en 1997, siendo los cambios más importantes el nivel de la glucemia basal en ayunas (GBA), considerando el diagnóstico de diabetes, que se redujo de 140 a 126 mg/dl, y la introducción de la categoría de alteración de la glucemia en ayunas (AGA).

Dado que la glucemia es una variable continua no existe un valor de corte que permita separar la población sana de la enferma; por lo tanto se debe recurrir a estudios epidemiológicos que brinden la evidencia necesaria para establecer dicho valor diagnóstico. En consecuencia la Asociación Americana de Diabetes (ADA) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) basándose en estudios realizados en grupos étnicos con alta prevalencia de diabetes y en estudios prospectivos en que se verificó la aparición de la retinopatía, establecieron el criterio diagnóstico que se aplica en forma universal. (Tabla 2).

Tabla 2 Criterio Diagnóstico de Diabetes Mellitus según la ADA

• Glucemia plasmática al azar más síntomas de Diabetes*	$\geq 200$ mg/dl ( 11.1 mmol/l)
• Glucemia plasmáticas en ayunas	$\geq 126$ mg/dl ( 7.0 mmol/l)
• Glucemia plasmática 2 hs. Pos carga de 75g de glucosa anhidra al 20 %	$\geq 200$ mg/dl ( 11.1 mmol/l)
• Glucemia en ayunas alterada (GAA)	$\geq 110^{**}$ y $\leq 126$ mg/dl***

<ul style="list-style-type: none"><li>• Tolerancia a la glucosa alterada (TGA) 2 hs pos carga de 75 de glucosa.</li></ul>	$\geq 140$ y $\leq 200$ mg/dl
---	-------------------------------

\*Glucemias determinadas al azar y sin relación con la ingesta; los síntomas incluyen polifagia, polidipsia, poliuria, pérdida de peso.

\*\* La ADA propone descender el nivel superior a 100 mg/dl.

\*\*\* Estadios denominados Pre-Diabetes por la ADA.

## 1.6 CRITERIOS PARA DETECCIÓN DE DIABETES

La ADA recomienda realizar las pruebas para detectar la Pre-Diabetes y Diabetes tipo 2 en personas adultos de cualquier edad con sobrepeso y obesidad ( $IMC \geq 25$  kg/m<sup>2</sup>) y que tienen uno o más factores de riesgos adicionales para la diabetes. En aquellos sin esos factores de riesgos las pruebas deben comenzar a la edad de 45 años.

Entre los factores de riesgos adicionales se encuentran los familiares de primer grado con diabetes, antecedentes de hijos con  $\geq 4,5$  kg al nacer, antecedentes de diabetes gestacional, hipertensión arterial  $\geq 140/90$  mmHg, niveles de colesterol HDL  $\leq 35$ mg/dl y de triglicéridos  $\geq 250$  mg/dl (2.82 mmol/dl), GAA o TGA en exámenes previos, y antecedentes personales de enfermedad cardiovascular.

Las pruebas apropiadas para detectar la Pre-Diabetes y Diabetes pueden ser la glucemia plasmática en ayunas o la prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG). En aquellos casos que den normales dichas pruebas se recomienda repetir las cada tres años. La tabla 3 resume los criterios propuestos por la ADA para la detección de Diabetes.

TABLA 3 Debe buscarse en:

<ul style="list-style-type: none"><li>• Todas las personas <math>\geq 45</math> años. En caso de normalidad repetir cada 3 años.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• En personas <math>\geq 45</math> años que tengan factores de riesgo adicionales tales como:<ul style="list-style-type: none"><li>• Sobrepeso (IMC <math>\geq 25</math> kg/m<sup>2</sup>).</li><li>• Familiares de primer grado con diabetes.</li><li>• Antecedentes de hijos con <math>\geq 4,5</math> kg al nacer.</li><li>• Antecedentes de diabetes gestacional.</li><li>• Hipertensión Arterial <math>\geq 140/90</math> mmHg.</li><li>• Niveles de colesterol HDL <math>\leq 35</math> mg/dl (0,90 mmol/l) y de triglicéridos <math>\geq 250</math> mg/dl (2,82 mmol/dl).</li><li>• GAA o TGA en exámenes previos.</li><li>• Antecedentes personales de enfermedades cardiovasculares.</li></ul></li></ul>

## 1. 7 Epidemiología de la Diabetes Mellitus

Actualmente, hay una pandemia global de la diabetes mellitus tipo 2 y sus secuelas clínicas. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que habrá de 300 millones de personas con diabetes en todo el mundo en el año 2025, lo que representa más del doble de la prevalencia estimada en 1995. Estas cifras probablemente son una subestimación del problema, teniendo en cuenta aproximadamente la mitad de los pacientes afectados continúan sin recibir un diagnóstico.

En nuestro país la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo de 2005 mostró una prevalencia del 8,5% en personas mayores de 20 años (alrededor de 2.000.000 de personas con Diabetes); entre 35 y el 50% de estas personas ignoran su condición.

Aunque la diabetes tipo 2 históricamente ha sido un problema de salud pública principalmente en los países desarrollados, debido a su estrecha asociación con el estilo de vida “occidental”, se anticipa que la principal amenaza de la diabetes en las próximas décadas se producirá en los países en vías de desarrollo. La modernización ha resultado en un incremento de las tasas de diabetes, principalmente como resultado de la disminución de la actividad física, aumento de la prevalencia de la obesidad y creciente consumo de dietas de alto valor calórico en estos países. Además el incremento de la expectativa de vida probablemente se traducirá en una creciente prevalencia de la diabetes en los países en desarrollo.

Se estima que para el año 2025 la prevalencia mundial de la diabetes se incremente un 35%, y se calcula que 5,4% de toda la población mundial estará afectada por diabetes. Los mayores incrementos se producirán en los países en vías de desarrollo, y más de 75% de todas las personas con diabetes residirán en países en vías de desarrollo.

Los factores que son responsables del desarrollo de la diabetes tipo 2, se encuentran resumidos en la tabla 4.

En la actualidad, se cree que la diabetes tipo 2 tiene una predisposición genética en las personas expuestas a una serie de influencias ambientales que precipitan el inicio de la enfermedad clínica [13].

**TABLA 4 DETERMINANTES EPIDEMIOLÓGICOS Y FACTORES DE RIESGO DE DIABETES TIPO 2**

FACTORES GENETICOS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Marcadores Genéticos</li><li>• Historia familiar</li></ul>
CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sexo</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>• Edad</li><li>• Origen étnico</li></ul>
<p>FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON EL COMPORTAMIENTO Y CON EL ESTILO VIDA</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Obesidad (incluyendo la distribución de la obesidad y su duración).</li><li>• Inactividad física</li><li>• Dieta</li><li>• Estrés</li><li>• Occidentalización, costumbres urbanas, modernización.</li></ul>
<p>DETERMINANTES METABOLICOS Y CATEGORIAS DE RIEGO INTERMEDIO EN DIABETES TIPO 2</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Intolerancia a la glucosa</li><li>• Resistencia a la insulina</li><li>• Determinantes relacionados con el embarazo: número de partos, diabetes gestacional, desnutrición o exceso de nutrición intrauterina, diabetes en los descendientes de mujeres con diabetes durante el embarazo.</li></ul>

Fuente: Zimmet P, Alberti KG, Shaw J. Global and societal implications of the diabetes epidemic. Nature 2001;414:782-787.

**TABLA 5 PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES TIPO 2**

<p>Principales Factores de Riesgo para la Diabetes Tipo 2</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sobrepeso (IMC &gt; 25 kg/m<sup>2</sup>).</li><li>• Inactividad física habitual.</li><li>• Raza/grupo étnico (por ej. Afroamericanos, hispanos, indios, americanos, asioamericanos y procedentes de las islas del pacífico).</li></ul>

- Personas identificadas previamente como GAA y ATG.
- Hipertensión Arterial (= 140/90 mmHg en adultos).
- Colesterol HDL = 35 mg/dl (0.90 mmol/l) y/o triglicéridos = 250 mg/dl (2.82 mmol/l).
- Antecedentes de DG o de recién nacidos de peso > 4,5 kg.
- Síndrome de ovario poliquístico

AGA: alteración de la glucemia en ayunas; DG: diabetes gestacional; HDL: lipoproteína de alta densidad; ATG: alteración de la tolerancia a la glucosa; IMC: índice de masa corporal.

Fuente: American Diabetes Association Standards of medical care in diabetes, 2006. Diabetes Care 2006;29:54-542

## 1.7.1 SURGIMIENTO DE LOS SNACKS

La preocupación del hombre por conseguir suficiente cantidad de alimentos y por que éstos sean cada vez más variados y de mejor calidad, ha sido constante desde el comienzo de la vida humana. Los cambios que se han producido en cada época han incidido en los hábitos alimentarios de la población (Costell, 1988). Dentro de este marco de cambios a nivel global en la vida del ser humano y respondiendo a las necesidades actuales es donde aparecen los productos "snack".

"Snack" es una palabra inglesa que se puede traducir por bocadito o comida rápida. Son alimentos en porciones pequeñas, individuales, de fácil consumo, fácil manipulación, que no requieren preparación previa al consumo y que están destinados a satisfacer el hambre entre las comidas formales (Costell, 1988). Los "snack" son el símbolo del alimento que satisface las demandas de una sociedad en movimiento, asociados a nuevos hábitos de vida (Estéves, 2001).

El consumo de este tipo de productos está determinado a cualquier hora o situación, sin restricciones de grupos demográficos, culturales, socioeconómicos o etarios. Los jóvenes lo consumen de dos a tres veces al día; y la población activa también, ya que

pasa mucho tiempo fuera de su hogar y es un alimento práctico para consumir fuera del hogar. La motivación se produce por las características sensoriales, el sentir hambre o el disipar el nerviosismo.

La orientación inicial de estos productos fue la satisfacción de los sentidos en horarios entre comidas; por ello, lo único que importaba era que fueran ricos y de buena textura; fueron llamados alimentos basura. Sin embargo, se produjo un cambio radical en la última década, tomando una orientación hacia la satisfacción de necesidades nutricionales. Actualmente existe interés por alimentos saludables que permiten alimentarse y obtener un beneficio adicional para la salud; han perdido nitidez los límites entre alimentos y medicina (Estévez, 2001).

## CONSUMO DE SNACKS (Tabla N° 6)

	ADECUADO	INADECUADO
Frecuencia de consumo	0, 1 ó 2 snacks por día cuando no existe indicación médica para el consumo	Mayor a 2 snacks por día
Contenido Energético	Cada porción con menos de 120 Kcal	Porciones con más de 120 kcal
Índice Glucémico	Bajo o Moderado ( $<70$ )	Alto $\geq 70$
Composición Química	Alto contenido en fibras, bajo contenido de grasas saturadas y trans y bajo en azúcares simples.	Alto contenido en grasas saturadas y trans, bajo contenido en fibras, alto contenido en azúcares simples.

## 1.7.2 COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DE LOS SNACKS

Se analizó la composición química por porción de cada uno de los snacks consumidos por la población estudiada con el fin de categorizarlos en uso adecuado y uso inadecuado según las características nutricionales determinadas en la tabla 6.

TABLA 7 COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DEL YOGUR ENTERO

<u>PORCIÓN</u>	<u>CALORIAS</u>	<u>GLÚCIDOS</u>	<u>PROTEINAS</u>	<u>GRASAS</u>	<u>SODIO</u>
<u>(GR)</u>		<u>(GR)</u>	<u>(GR)</u>	<u>(GR)</u>	<u>(MG)</u>
200	138	26	8	5,2	90

Fuente: CENEXA guía para la Selección de alimentos 2000.

Snack adecuado: hasta 2 porciones al día y si no se adiciona al consumo de otros snacks diarios.

TABLA 8 COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DEL YOGUR DESCREMADO

<u>PORCIÓN</u>	<u>CALORIAS</u>	<u>GLÚCIDOS</u>	<u>PROTEINAS</u>	<u>GRASAS</u>	<u>SODIO</u>
<u>(GR)</u>		<u>(GR)</u>	<u>(GR)</u>	<u>(GR)</u>	<u>(MG)</u>
200	69	11	7,2	0,1	140

Fuente: CENEXA guía para la Selección de alimentos 2000.

Snack adecuado: hasta 2 porciones al día y si no se adiciona al consumo de otros snacks diarios.

TABLA 9 COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DE LA FRUTA

<u>PORCIÓN</u>	<u>CALORIAS</u>	<u>GLÚCIDOS</u>	<u>PROTEINAS</u>	<u>GRASAS</u>	<u>SODIO</u>
<u>(GR)</u>		<u>(GR)</u>	<u>(GR)</u>	<u>(GR)</u>	<u>(MG)</u>
200	90	20,4	1,8	0,6	2

Fuente: CENEXA guía para la Selección de alimentos 2000.

Snack adecuado: hasta 2 porciones al día y si no se adiciona al consumo de otros snacks diarios.



TABLA 10 COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DE GALLETITAS DE AGUA

<u>PORCIÓN</u>	<u>CALORIAS</u>	<u>GLÚCIDOS</u>	<u>PROTEINAS</u>	<u>GRASAS</u>	<u>SODIO</u>
(GR) 4		(GR)	(GR)	(GR)	(MG)
UNID					
30	136	21,5	3,1	4,4	199,8

Fuente: CENEXA guía para la Selección de alimentos 2000.

Snack inadecuado por su índice glucémico, valor calórico y alta proporción de grasas totales.

TABLA 11 COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DE FACTURAS

<u>PORCIÓN</u>	<u>CALORIAS</u>	<u>GLÚCIDOS</u>	<u>PROTEINAS</u>	<u>GRASAS</u>	<u>SODIO</u>
(GR)		(GR)	(GR)	(GR)	(MG)
40	145	20,1	3,6	7,8	200

Fuente: CENEXA guía para la Selección de alimentos 2000.

Snack inadecuado por su índice glucémico, valor calórico y alta proporción de grasas totales.

TABLA 12 COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DEL ALFAJOR

<u>PORCIÓN</u>	<u>CALORIAS</u>	<u>GLÚCIDOS</u>	<u>PROTEINAS</u>	<u>GRASAS</u>	<u>SODIO</u>
(GR)		(GR)	(GR)	(GR)	(MG)
50	207	32,5	3,4	7	59

Fuente: CENEXA guía para la Selección de alimentos 2000.

Snack inadecuado por su valor calórico y alta proporción de grasas totales.

TABLA 13 COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DE BARRA DE CEREAL

<u>PORCIÓN</u>	<u>CALORIAS</u>	<u>GLÚCIDOS</u>	<u>PROTEINAS</u>	<u>GRASAS</u>	<u>SODIO</u>
<u>(GR)</u>		<u>(GR)</u>	<u>(GR)</u>	<u>(GR)</u>	<u>(MG)</u>
23	96,2	12,2	2,4	4,2	

Fuente: CENEXA guía para la Selección de alimentos 2000.

Snack adecuado: hasta 2 porciones al día, si no se adiciona al consumo de otros snacks diarios.

TABLA 14 COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DEL CHOCOLATE CON LECHE Y MANÍ

<u>PORCIÓN</u>	<u>CALORIAS</u>	<u>GLÚCIDOS</u>	<u>PROTEINAS</u>	<u>GRASAS</u>	<u>SODIO</u>
<u>(GR)</u>		<u>(GR)</u>	<u>(GR)</u>	<u>(GR)</u>	<u>(MG)</u>
35	193	16	5	14	23,8

Fuente: CENEXA guía para la Selección de alimentos 2000.

Snack inadecuado por su valor calórico y alta proporción de grasas totales.

TABLA 15 COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DE PAN BLANCO

<u>PORCIÓN</u>	<u>CALORIAS</u>	<u>GLUCIDOS</u>	<u>PROTEINAS</u>	<u>GRASAS</u>	<u>SODIO</u>
<u>(GR)</u>		<u>(GR)</u>	<u>(GR)</u>	<u>(GR)</u>	<u>(MG)</u>
40	98	20	3,3	0,5	154

Fuente: CENEXA guía para la Selección de alimentos 2000.

TABLA 16 COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DE PIZZA

<u>PORCIÓN</u>	<u>CALORIAS</u>	<u>GLÚCIDOS</u>	<u>PROTEINAS</u>	<u>GRASAS</u>
<u>(GR)</u>		<u>(GR)</u>	<u>(GR)</u>	<u>(GR)</u>
100	234	25,8	8,8	11,5

Fuente: CENEXA guía para la Selección de alimentos 2000.

Snack inadecuado por su valor calórico y alta proporción de grasas totales.

TABLA 17 COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DE TARTA DE JAMÓN Y QUESO

<u>PORCIÓN</u>	<u>CALORIAS</u>	<u>GLÚCIDOS</u>	<u>PROTEINAS</u>	<u>GRASAS</u>	<u>SODIO</u>
<u>(GR)</u>		<u>(GR)</u>	<u>( GR)</u>	<u>(GR)</u>	<u>(MG)</u>
100	400	35	30	18	320

Fuente: CENEXA guía para la Selección de alimentos 2000.

Snack inadecuado por su valor calórico y alta proporción de grasas totales.

TABLA 18 COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DE EMPANADAS DE JAMON Y QUESO.

<u>PORCIÓN</u>	<u>CALORIAS</u>	<u>GLÚCIDOS</u>	<u>PROTEINAS</u>	<u>GRASAS</u>	<u>SODIO</u>
<u>(GR)</u>		<u>(GR)</u>	<u>(GR)</u>	<u>(GR)</u>	<u>(MG)</u>
100	300	20	19	10	200

Fuente: CENEXA guía para la Selección de alimentos 2000.

Snack inadecuado por su valor calórico y alta proporción de grasas totales.

TABLA 19 COMPOSICION NUTRICIONAL DE SANDWICH DE MIGA DE JAMÓN Y QUESO.

<u>PORCIÓN</u>	<u>CALORIAS</u>	<u>GLÚCIDOS</u>	<u>PROTEINAS</u>	<u>GRASAS</u>	<u>SODIO</u>
<u>(GR) 1</u>		<u>(GR)</u>	<u>(GR)</u>	<u>(GR)</u>	<u>(MG)</u>
<u>UNIDAD</u>					
35	118	6	5,4	8	

Fuente: CENEXA guía para la Selección de alimentos 2000.

Snack inadecuado por su valor calórico y alta proporción de grasas totales.

TABLA 20 COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DE CHIZITOS (UN PAQUETE CHICO)

<u>PORCIÓN</u>	<u>CALORIAS</u>	<u>GLÚCIDOS</u>	<u>PROTEINAS</u>	<u>GRASAS</u>	<u>SODIO</u>
<u>(GR)</u>		<u>(GR)</u>	<u>(GR)</u>	<u>(GR)</u>	<u>(MG)</u>
33	169	18,2	3,9	10,4	427

Fuente: CENEXA guía para la Selección de alimentos 2000.

Snack inadecuado por su valor calórico y alta proporción de grasas totales.

TABLA 21 COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DE PAPAS FRITAS (UN PAQUETE CHICO)

<u>PORCIÓN</u>	<u>CALORIAS</u>	<u>GLÚCIDOS</u>	<u>PROTEINAS</u>	<u>GRASAS</u>	<u>SODIO</u>
<u>(GR)</u>		<u>(GR)</u>	<u>(GR)</u>	<u>(GR)</u>	<u>(MG)</u>
33	176	15,6	2,6	11,7	247

Fuente: CENEXA guía para la Selección de alimentos 2000.

Snack inadecuado por su valor calórico y alta proporción de grasas totales.

### 1.8 COMPLICACIONES DE LA DIABETES

Las complicaciones de la DM, pueden ser agudas o crónicas:

a) Complicaciones agudas:

- Hipoglucemia: Las personas con diabetes que requieren insulina o hipoglucemiantes orales, en algunas ocasiones sus niveles de glucemia podrían descender a niveles inferiores a lo normal (70-110 mg/dl según OMS; 60-100 mg/dl según ADA), a esto se le denomina hipoglucemia. En estos casos es muy importante actuar rápidamente, ya que de lo contrario la situación se puede tornar peligrosa. Cada persona puede tener un conjunto de síntomas particulares y algunas personas no sienten ningún síntoma, por lo que es muy importante chequear sus niveles de glucemia con regularidad.

Los síntomas de la hipoglucemia aparecen repentinamente y son: falta de atención y confusión; somnolencia, respuestas de conducta inapropiadas, palidez, dolor de cabeza, hambre repentina, falta de coordinación, mareos, temblores, sudoración, mal humor, visión borrosa, entre otras.

Ante la aparición de los síntomas mencionados, se debe actuar de inmediato, ya que si el nivel de glucemia desciende demasiado, el individuo puede convulsionar o quedar inconsciente.

- **Hiper glucemia:** En personas con Diabetes que no cumplen adecuadamente con el tratamiento, los niveles de glucemia tienden a elevarse a 180 mg/dl o más. Si ésta no es tratada y se mantiene en niveles por encima de 240 mg/dl, puede dar lugar a la cetoacidosis o “coma diabético”. Los síntomas de la hiper glucemia ocurren gradualmente y son: sed excesiva, micción frecuente, letargo, somnolencia, piel seca, fatiga, cansancio, aliento con olor a fruta dulce o vino, heridas que tardan en sanar.

- **Cetoacidosis:** Cuando los niveles de glucemia son muy elevados (240mg/dl o más) y esta situación no es tratada o controlada adecuadamente, puede dar lugar a que ocurra un proceso llamado cetoacidosis. Durante el mismo, se forman cetonas que en cantidad elevada producen síntomas tales como sed intensa y sequedad bucal, micción frecuente, hiper glucemia y cetonuria. Si la situación empeora aparecen: sensación de cansancio, sueño, debilidad, falta de concentración, confusión, piel seca, dificultad para respirar (respiración acelerada y profunda), aliento con olor a fruta, náuseas y vómitos, hasta desencadenar el cuadro neurológico completo o “coma diabético” [14].

## **b) Complicaciones crónicas:**

Las complicaciones crónicas de la Diabetes Mellitus, pueden ser clasificadas según afecten pequeños, o medianos y grandes vasos sanguíneos en:

### **b.1) Microangiopáticas o microvasculares:**

- **Complicaciones renales (nefropatías):** La Diabetes, cuando no es controlada, produce daño renal, a través de un tejido fibroso que se va formando en las paredes de los capilares (membrana basal), el cual interfiere con el proceso de filtración, por lo que las sustancias de desecho no son eliminadas y van concentrándose en la sangre, mientras que otras sustancias necesarias para el organismo, como las proteínas, son eliminadas por la orina. Poco a poco, el daño se va convirtiendo en insuficiencia renal avanzada o crónica [15].
- **Retinopatías:** Se debe a la obstrucción de los capilares sanguíneos del globo ocular, constituyendo una de las complicaciones más importante y frecuente en el diabético como principal causa de ceguera transitoria o permanente. La mayoría de los diabéticos desarrollan alguna forma de retinopatía en la evolución de su enfermedad.
- **Complicaciones bucales:** Procesos inflamatorios, tales como: glositis, queilitis angulares o fisuradas y gingivitis.
- **Complicaciones cutáneas:** Causadas por infecciones bacterianas y micóticas como por ejemplo, psoriasis, vitíligo, prurito, ulceraciones, sequedad, ampollas, gangrenas, entre otras.

## **b.2) Macroangiopáticas o macrovasculares:**

- **Complicaciones cardio o cerebrovasculares:** Los diabéticos tienen una gran tendencia a desarrollar arterioesclerosis, lo que puede provocar anginas de pecho, infarto de miocardio e insuficiencia cardíaca. También son muy frecuentes los accidentes cerebrovasculares (ACV) [16].

Actualmente, está difundido que todos los diabéticos por el hecho de poseer la enfermedad, están en riesgo cardiovascular, por los efectos pro-oxidativos de la hiperglucemia crónica, la cual provoca deterioro de los vasos sanguíneos [17].

- **Complicaciones neurológicas:** El daño a los nervios o neuropatía afecta a los diferentes nervios que atraviesan al cuerpo (motores, sensores, autónomos), y puede causar entre otros problemas disfunción eréctil. Aunque las neuropatías generalmente afectan en mayor proporción a las extremidades inferiores (piernas y pies). Cuando el daño es severo en los nervios sensores se puede llegar a la amputación.
- **Complicaciones osteoarticulares y del colágeno:** afecta especialmente a DMID jóvenes y se caracteriza por la rigidez de las manos, piel gruesa y tensa, imposibilidad de contactar ambas superficies palmares. El síndrome de canal carpiano es también frecuente tanto en la DMID como en la DMNID.
- **Pie diabético:** Trastorno de los pies provocado por disminución de irrigación en miembros inferiores, con daño de nervios periféricos del pie y posterior infección. Debido a la oclusión de las arterias que llevan sangre a los pies, se produce gangrena y consecuente con los daños nerviosos, aparecen trastornos sensoriales, úlceras de la planta del pie, atrofia de la piel. Es frecuente en los pacientes diabéticos que las lesiones propias del denominado pie diabético trascurren sin dolor, debido a lo cual se suele agravar la lesión antes de que el paciente pida ayuda especializada [18].

## 1.9 Tratamiento de la Diabetes Mellitus

El tratamiento de la diabetes está dirigido a tres objetivos: eliminación de los síntomas de hiperglucemias, prevención de complicación microvasculares (oculares y renales) y prevención de complicaciones macrovasculares; estos objetivos se deben lograr sin producir un exceso de hipoglucemia u otros efectos indeseables. El manejo actual de la diabetes propone que el paciente pueda controlar su enfermedad, más que la diabetes controle al paciente [19].

## 1.10 Tratamiento Nutricional en la Diabetes Mellitus tipo 2 según ADA

La nutrioterapia es parte integral de los cuidados y asistencia total en los diabéticos. Sin embargo, los profesionales de la asistencia a la salud y las personas con diabetes refieren que el apegarse a los principios de la nutrición y planificación de las comidas es uno de los aspectos más difíciles de la atención a la enfermedad. La adherencia al plan alimentario, y al principio de planificar las comidas suele requerir de ciertos cambios, que son difíciles, sobre todo en el estilo de vida que las personas en la actualidad están acostumbrados a vivir.

Para integrar efectivamente la nutrición en el tratamiento global de la diabetes se requiere un esfuerzo de equipo coordinado, que incluye un licenciado en nutrición conocedor y hábil en poner en práctica los principios actuales y recomendaciones para la diabetes. La nutrioterapia médica exige un enfoque individualizado y una educación eficaz en el autocontrol de la nutrición.

Los licenciados en nutrición también deben asumir la responsabilidad de valorar los resultados.

Es de suma importancia vigilar los niveles de glucosa y hemoglobina glicosilada, valores de lípidos, presión arterial, peso y cuestiones de calidad de vida, para evaluar el éxito de las recomendaciones relacionadas con la nutrición [19].

### Recomendaciones nutricionales para el tratamiento de la Diabetes. Posición de la ADA

Las personas con diabetes o prediabetes deben recibir terapia médica nutricional (TMN) individualizada; este tipo de tratamiento es mejor brindado por un dietista familiarizado con la diabetes.

El tratamiento nutricional debe ser ajustado a las necesidades individuales del paciente, a su voluntad de cambio, y la capacidad de realizar los cambios de las personas con diabetes o prediabetes [19].



## 1.10.1 Recomendaciones para el manejo de Hidratos de Carbono

1. Para una buena salud se recomienda un patrón de dieta que incluya hidratos de carbono de las frutas, verduras, cereales integrales, legumbres y leche baja en grasa.
2. El monitoreo de los hidratos de carbono, ya sea por el conteo de carbohidratos, o los intercambios con experiencia basada en la estimación sigue siendo una estrategia clave para lograr el control glucémico.
3. El uso del Índice glucémico puede proporcionar un beneficio moderado adicional con respecto a lo observado cuando solo se considera el consumo de carbohidratos.
4. Los alimentos que contienen sacarosa pueden ser sustituidos por otros hidratos de carbono en el plan de alimentación, o si añaden al plan de alimentación se debe tener cuidado para evitar la ingesta de exceso de energía.
5. En cuanto a la población en general, a las personas con diabetes se les recomienda consumir una variedad de alimentos que contienen fibras. Sin embargo, falta evidencia para recomendar una mayor ingesta de fibras para las personas con diabetes que para la población en su conjunto.
6. Los alcoholes de azúcar y los edulcorantes no nutritivos son seguros cuando se consumen dentro de los niveles de ingesta diaria establecida por la Food and Drug Administration (FDA).

Es un objetivo primordial lograr valores normales o cercanos a lo normal de la glucosa en la sangre. La alimentación y nutrición es importante para reducir los niveles de glucosa postprandial. Las dietas bajas en hidratos de carbono pueden parecer un enfoque lógico para la reducción de la glucosa postprandial. Sin embargo, los alimentos que contienen carbohidratos son fuentes importantes de energía, fibra, vitaminas y minerales, y además son un componente importante en las dietas que brinda

palatabilidad. Por lo tanto estos alimentos son importantes en las dietas de las personas con diabetes.

La concentración de glucosa en sangre después de una comida esta determinada principalmente por la tasa de aparición de glucosa en el torrente sanguíneo (digestión y absorción) y su depuración de la circulación. La respuesta de secreción de insulina normalmente mantiene la glucosa en sangre en un rango estrecho, pero en individuos con diabetes, defectos en la acción de la insulina, la secreción de insulina, o ambas alteran la regulación de la glucosa postprandial en respuesta a los carbohidratos en la dieta. Tanto la cantidad y el tipo o al fuente de carbohidratos que se encuentran en los alimentos influyen en los niveles de glucosa postprandial.

### 1.10.2 Cantidad y tipo de Hidrato de Carbono

A la declaración de la ADA de 2004 se incorporaron la cantidad y tipo de hidrato de carbono en el manejo de la diabetes. La dosis diaria recomendada es un requisito mínimo promedio de 130g/día de CHO.

La cantidad de hidratos de carbono ingeridos suele ser el principal determinante de la respuesta postprandial, pero el tipo de hidratos de carbono también afecta a esta respuesta.

Variables intrínsecas que influyen en el efecto de los alimentos que contienen carbohidratos sobre la respuesta de la glucosa en sangre incluyen el tipo específico de alimento ingerido, el tipo de almidón (amilosa frente amilopectina), el estilo de preparación (método de cocción y el tiempo, cantidad de calor o la humedad se utiliza), la madurez, y el grado de procesamiento. Variables extrínsecas que pueden influir en la respuesta de la glucosa en ayunas o incluir preprandial nivel de glucosa en la sangre, la

distribución de macronutrientes de la comida en la que se consume el alimento, la insulina disponibles, y el grado de resistencia a la insulina.

El índice glucémico de los alimentos se ha desarrollado para comparar las respuestas postprandiales a la fracción constante de los hidratos de carbono diferentes alimentos que contienen. El índice glucémico es aquel que mide la respuesta glucémica de un alimento siendo esta el aumento por encima de ayuno en el área de glucosa en la sangre de más de 2 horas después de la ingestión de una cantidad constante de alimentos (generalmente una porción de 50 g de hidratos de carbono), dividido por la respuesta a un alimento de referencia (normalmente la glucosa o blanco pan). La carga glucémica de los alimentos, las comidas y las dietas se calculan multiplicando el índice glucémico de los alimentos que las constituyen por las cantidades de carbohidratos en cada comida y luego por el total de los valores de todos los alimentos. Los alimentos con bajo índice glucémico incluyen la avena, la cebada, el trigo, frijoles, lentejas, legumbres, pasta, pan integral de centeno (secundarios) de pan, manzanas, naranjas, leche, yogur y helados. La fibra, fructosa, lactosa y grasa son componentes de la dieta que tienden a reducir la respuesta glucémica.

### 1.10.3 Fibra

En cuanto a la población en general, las personas con diabetes se los estimulan a elegir una variedad de alimentos que contienen fibra como las legumbres, cereales ricos en fibra ( $\approx 5$  g de fibra por porción), frutas, verduras y productos de grano entero, ya que proporcionan vitaminas, minerales, y otras sustancias importantes para la buena salud. Franz MJ. (2002) demuestran datos que sugieren que el consumo de una dieta alta en fibra ( $\sim 50$  g de fibra / día) reduce la glucemia en pacientes con diabetes tipo 1 y la glucemia, la hiperinsulinemia y la lipemia en sujetos con diabetes tipo 2. El sabor, la selección limitada de alimentos y los efectos secundarios gastrointestinales son los

posibles obstáculos a la adhesión de tomas de alto contenido de fibra. Sin embargo, el aumento de la ingesta de fibra que parece ser conveniente para las personas con diabetes, y la primera prioridad podría alentarlos a lograr los objetivos fijados para la ingesta de fibra en la población general de 14 g / 1,000 kcal.

### 1.10.4 Edulcorantes

Una gran cantidad de datos de ensayos clínicos como *Evidence-based nutrition principles and recommendations for the treatment and prevention of diabetes and related complications* (Franz, 2002) demuestran que la sacarosa de la dieta no aumenta la glucemia más de cantidades isocalórica de almidón. Así, la ingesta de sacarosa y alimentos que contienen sacarosa no tiene por qué ser restringida por las personas con diabetes debido a la preocupación por las hiperglucemias agravantes. De todas formas, la sacarosa puede ser sustituida por otras fuentes de hidratos de carbono, si se añaden al plan de alimentación, cubiertos adecuadamente con insulina u otro medicamento hipoglucemiante. A su vez, debe tenerse cuidado con la ingesta de otros nutrientes ingeridos con sacarosa, como la grasa, para evitar la ingesta de exceso de energía.

En las personas con diabetes, la fructosa produce una menor respuesta de la glucosa postprandial cuando sustituye la sacarosa o almidón en la dieta, sin embargo, esta ventaja se ve atenuada por la preocupación de que la fructosa puede afectar negativamente a los lípidos plasmáticos. Por lo tanto, el uso de fructosa añadida como agente edulcorante en la dieta del diabético no es recomendable. Sin embargo, no hay razón para recomendar que las personas con diabetes deban evitar la fructosa natural en frutas, verduras y otros alimentos. Estas fuentes de fructosa, por lo general representa sólo el 3-4% del consumo de energía.

Para la reducción de calorías, los edulcorantes aprobados por la FDA incluyen los alcoholes de azúcar (polioles) como el eritritol, los hidrolizados de almidón de isomalt,

lactitol, maltitol, manitol, sorbitol, xilitol, tagatosa, e hidrogenados. Los estudios de los sujetos con y sin diabetes han mostrado que los alcoholes de azúcar producen una menor respuesta de la glucosa postprandial que la sacarosa o la glucosa y tienen una menor energía disponible. Los alcoholes de azúcar contienen, en promedio, alrededor de 2 calorías/g (la mitad de las calorías de otros edulcorantes, como la sacarosa). Al calcular el contenido de carbohidratos de los alimentos que contienen alcoholes de azúcar, la sustracción de la mitad de los gramos de azúcar en el alcohol total de gramos de carbohidratos es la adecuada. El uso de alcoholes de azúcar como edulcorantes reduce el riesgo de caries dental. Sin embargo, no hay pruebas de que los importes de los alcoholes de azúcar susceptibles de ser consumidas reducen la glucemia, el consumo de energía, o el peso. El uso de alcoholes de azúcar parece ser seguro, sin embargo, pueden causar diarrea, especialmente en los niños.

La FDA ha aprobado cinco edulcorantes no nutritivos para su uso en los EE.UU. Estos son acesulfame de potasio, aspartamo, neotame, sacarina y sucralosa. Se han demostrado ser seguros cuando se consumen por el público, incluidas las personas con diabetes y las mujeres durante el embarazo.

### 1.10.5 Alimentos altos en Almidón Resistente

Se ha propuesto que los alimentos que contienen almidón resistente (almidón físicamente incluidas dentro de las estructuras de la célula intacta como en algunas legumbres, como en los gránulos de almidón de papa cruda, y amilosa retrógrada de las plantas modificadas por la planta de cría para aumentar el contenido de amilosa) o alimentos con alto contenido de amilosa, por ejemplo, como almidón de maíz especialmente formulado, pueden modificar la respuesta glucémica posprandial, prevenir la hipoglucemia, y reducir la hiperglucemia. Sin embargo, no se han publicado

estudios a largo plazo en pacientes con diabetes para probar el beneficio de la utilización de almidón resistente.

### 1.11. Ingesta de grasa y colesterol en la gestión de la diabetes

#### Recomendaciones

1. Limite la grasa saturada a <7% de las calorías totales.
2. El consumo de grasas trans deben reducirse al mínimo.
3. En las personas con diabetes, el colesterol de la dieta se debe limitar a <200 mg / día.
4. Dos o más porciones de pescado por semana (con la excepción de los filetes de pescado frito comercial) proporcionar poliinsaturados n-3 ácidos grasos y se recomienda.

El objetivo principal con respecto a la grasa de la dieta en individuos con diabetes es limitar los ácidos grasos saturados, ácidos grasos trans, y la ingesta de colesterol a fin de reducir el riesgo de ECV. Los ácidos grasos saturados y ácidos grasos trans son los determinantes principales de la dieta del aumento del colesterol LDL en plasma. En individuos no diabéticos, la reducción de grasas saturadas y ácidos grasos trans y la ingesta de colesterol en plasma disminuyen el colesterol total y LDL. La reducción de los ácidos grasos saturados también puede reducir el colesterol HDL. Es importante destacar que la proporción de colesterol LDL, el colesterol HDL no se vea afectada negativamente. Los estudios en personas con diabetes que demuestran los efectos de los porcentajes específicos de la dieta de grasas saturadas y ácidos grasos trans y las cantidades específicas de colesterol de la dieta sobre los lípidos plasmáticos no están disponibles. Por lo tanto, debido a la falta de información específica, se recomienda que los objetivos de la dieta para personas con diabetes sea el mismo que para los individuos con enfermedad cardiovascular preexistente, ya que los dos grupos al parecer tienen un riesgo cardiovascular equivalente. Así, se recomienda los ácidos grasos saturados < 7%

del total de energía, el consumo mínimo de ácidos grasos trans y colesterol ingesta < 200 mg al día.

Las dietas altas en hidratos de carbono (~55% de la energía total de hidratos de carbono) producen aumento de la glucosa en plasma posprandial, insulina y triglicéridos elevados en comparación con dietas ricas en grasas monoinsaturadas. Sin embargo, de dietas altas ricas en grasas monoinsaturadas no han demostrado mejorar la glucosa plasmática en ayunas o los valores de HbA1c. En otros estudios, cuando el consumo de energía se redujo, los efectos adversos de las dietas ricas en hidratos de carbono no se observaron. La variabilidad individual en la respuesta a las dietas altas en hidratos de carbono sugiere que la modificación de la respuesta de los triglicéridos plasmáticos de la dieta debe ser monitorizada cuidadosamente, en particular en la ausencia de pérdida de peso.

Las dietas ricas en ácidos grasos poliinsaturados parecen tener efectos similares a los ácidos grasos monoinsaturados en las concentraciones de lípidos en plasma. Una dieta mediterránea modificada, en el que los ácidos grasos poliinsaturados fueron sustituidos por los ácidos grasos monoinsaturados, hubo una reducción de la mortalidad general en los europeos de edad avanzada en un 7%. Suplementos de ácidos grasos de cadena larga n-3 poliinsaturados han demostrado reducir los niveles de triglicéridos en plasma en individuos con diabetes tipo 2 que están con hipertrigliceridemia. Aunque el pequeño aumento de acompañamiento en el plasma de colesterol LDL es preocupante, un incremento en el colesterol HDL puede compensar esta preocupación. No es probable que se vea afectado el metabolismo de la glucosa. Estudios en personas con diabetes han utilizado principalmente los suplementos de aceite de pescado como medio de incorporación de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga n-3. El consumo de los ácidos grasos n-3 del pescado o de suplementos se ha demostrado que pueden reducir

los resultados adversos cardiovasculares, pero las pruebas de alfa-linolénico, son escasos y no concluyentes. Además de proporcionar ácidos grasos n-3, el pescado con frecuencia desplaza a las dietas altas en grasa saturada. Dos o más porciones de pescado por semana (con la excepción de los filetes de pescado frito comercial) pueden ser recomendadas.

Esteroles vegetales y estanoles bloquean la absorción intestinal de colesterol de la dieta y biliar. En la población general y en individuos con diabetes tipo 2 [49], la ingesta de ~2 g / día de esteroides vegetales y estanoles ha demostrado que disminuyen el colesterol total y el LDL en plasma. En la actualidad se encuentran disponibles una amplia gama de alimentos y bebidas que contienen esteroides vegetales. Si se utilizan estos productos, se deben reemplazar, en lugar de añadirse a la dieta para evitar el aumento de peso. También se encuentran disponibles en el mercado cápsulas blandas de gel que contiene esteroides vegetales.

### 1.12. Proteína en la gestión de la diabetes

#### Recomendaciones

1. Para las personas con diabetes y función renal normal, no hay pruebas suficientes para sugerir que la ingesta de proteína normal (15-20% de la energía) debe ser modificada.
2. En los individuos con diabetes tipo 2, la proteína que se ingiere puede aumentar la respuesta de insulina, sin aumentar las concentraciones de glucosa en plasma. Por lo tanto, la proteína no debe utilizarse para tratar o prevenir la hipoglucemia aguda durante la noche.
3. No se recomiendan dietas ricas en proteínas como un método para bajar de peso en este momento. Los efectos a largo plazo de la ingesta de proteínas >20% de las calorías en el manejo de la diabetes y sus complicaciones son desconocidos. Aunque estas dietas



pueden producir a corto plazo la pérdida de peso y la glucemia mejora, no se ha establecido que estos beneficios se mantienen a largo plazo y los efectos a largo plazo sobre la función renal de las personas con diabetes son desconocidos.

La ingesta dietética de referencia aceptable tiene un rango de distribución de macronutrientes de proteínas de 10-35% de la ingesta de energía, con un 15%, siendo la ingesta promedio de los adultos en los EE.UU. y Canadá. El consumo diario recomendado es de 0,8 g de proteína de buena calidad por kg cuerpo (en promedio, ~ 10% de las calorías). Proteínas de fuentes de buena calidad se define como tener PDCAAS alta (la digestibilidad de la proteína corregida por puntuación de los aminoácidos patrón) y proporciona resultados de los nueve aminoácidos esenciales. Ejemplos de ello son la carne, aves, pescado, huevos, leche, queso, y la soja. Fuentes que no entran en la categoría "bueno" se incluyen los cereales, granos, nueces y hortalizas. En la planificación de comidas, la ingesta de proteínas debe ser mayor de 0,8 g por kg para dar cuenta de la calidad de proteína mezclada en los alimentos.

El consumo diario de proteínas para las personas con diabetes es similar a la población general y no suele superar el 20% del consumo de energía. Anormalidades en el metabolismo de las proteínas puede ser causada por la deficiencia de insulina y resistencia a la insulina, sin embargo, estos suelen ser corregidos con un buen control de glucosa en sangre.

Sin embargo, los efectos de las dietas altas en proteína en la regulación a largo plazo de la ingesta de energía, la saciedad, el peso y la capacidad de los individuos a seguir estas dietas a largo plazo no han sido adecuadamente estudiados.

### 1.13. Combinación óptima de macronutrientes

Aunque numerosos estudios han intentado identificar la combinación óptima de macronutrientes de la dieta diabética, es poco probable que una combinación de

macronutrientes existente. La mejor combinación de carbohidratos, proteínas y grasas parece variar en función de las circunstancias individuales. Debe ser claramente reconocido que, independientemente de la combinación de macronutrientes, la ingesta calórica total debe ser adecuada al peso y los objetivos del tratamiento. Además, la individualización de la composición de macronutrientes dependerá del estado metabólico del paciente (por ejemplo, el perfil de lípidos).

### 1.14. El alcohol en el manejo de la diabetes

#### Recomendaciones

1. Si los adultos con diabetes eligen el consumo de alcohol, la ingesta diaria debe limitarse a una cantidad moderada (una bebida al día o menos para mujeres y dos bebidas por día o menos para hombres).
2. Para reducir el riesgo de hipoglucemia nocturna en las personas que utilizan insulina o secretagogos de insulina orales, el alcohol debe ser consumido con la comida.
3. En las personas con diabetes, el consumo moderado de alcohol (cuando se ingiere solo) no tiene ningún efecto agudo de la glucosa y la insulina, pero las concentraciones de hidratos de carbono con alcohol (como en una bebida mezclada) puede aumentar la glucosa en sangre. Deben ser advertidos de abstención de alcohol las personas con un historial de abuso o dependencia del alcohol, mujeres embarazadas y personas con problemas médicos tales como enfermedades del hígado, pancreatitis, neuropatía avanzada, o hipertrigliceridemia grave. Si los individuos eligen el consumo de alcohol, la ingesta debe limitarse a una cantidad moderada (menos de una bebida al día para mujeres adultas y menos de dos bebidas al día para hombres adultos). Una bebida que contenga alcohol se define como cerveza de 12 onzas de vino de 5 onzas, o 1,5 onzas de licores destilados. Cada uno contiene ~15 g de alcohol.

Cantidades moderadas de alcohol, cuando se ingiere con los alimentos, tienen mínimos efectos agudos de la glucosa plasmática y las concentraciones de insulina en suero. Sin embargo, los hidratos de carbono con el alcohol pueden elevar la glucosa en la sangre. Para las personas que utilizan insulina o la secreción de insulina, el alcohol debe ser consumido con alimentos para evitar la hipoglucemia. El consumo por la noche de alcohol puede aumentar el riesgo de hipoglucemia nocturna, especialmente en individuos con diabetes tipo 1. El uso ocasional de bebidas alcohólicas debe considerarse un complemento del plan de alimentación regular, y otros los alimentos deben ser omitidos. Las cantidades excesivas de alcohol (tres o más bebidas por día), sobre una base coherente, contribuye a la hiperglucemia.

En las personas con diabetes, la ingesta moderada de alcohol (una o dos bebidas por día; 15-30 g de alcohol) se asocia con un menor riesgo de enfermedades cardiovasculares. La reducción de las enfermedades cardiovasculares no parece ser debido a un aumento en el plasma de colesterol HDL. El tipo de bebidas que contengan alcohol consumido, no parece hacer una diferencia.

## 1.15 BIOQUÍMICA DE LA DIABETES

### 1.15.1 MONITOREO GLUCEMICO

Se entiende por monitoreo glucémico el registro de glucemias en forma seriada, el cual permite el control metabólico en distintos momentos del día. Es muy útil principalmente en DMID o tipo 1.

Monitorear la glucemia, ofrece información inmediata que ayudará a un control más efectivo de la Diabetes. Los métodos que pueden emplearse son el automonitoreo y el monitoreo en laboratorio. El primero, es un método sencillo en el cual se utilizan tirillas

reactivas o aparatos especiales (reflectómetros) que indican valores exactos de glucemia en cualquier momento del día [20].

El segundo (en laboratorio), se realiza mediante muestras de sangre tomadas por un profesional. Controlar la glucemia es muy importante en el paciente diabético ya que:

- Permite conocer la glucemia en el mismo momento de realizar la prueba.
- Ayuda a prevenir las emergencias en Diabetes (hipoglucemia e hiperglucemia).
- Indica cuando tomar las medidas necesarias para prevenir *cetoacidosis*.
- Es clave para lograr un buen control de la Diabetes y así poder evitar la aparición y progresión de las complicaciones crónicas.
- Permite mayor libertad a la hora de participar en cualquier actividad [21].

El control glucémico, principalmente por automonitoreo, puede ser:

- **Pre-prandial:** antes de las comidas principales: desayuno, almuerzo, merienda y/o cena.
- **Post-prandial:** dos a dos y media horas después de las comidas principales. La hiperglucemia postprandial está altamente relacionada con el riesgo de complicaciones

De acuerdo al monitoreo se pueden modificar no sólo las dosis de insulina, sino también la proporción de las mezclas utilizadas (insulinas de acción mixta) [22].

El monitoreo de glucemias es aún más importante cuando se presentan ciertos factores, como por ejemplo:

- Internaciones.
- Traumas.
- Patologías vasculares agudas (ACV, IAM, etc).
- Cambios en la medicación, o en la dosis.
- Cambios en el régimen nutricional.

- Cambios en el programa de ejercicios.
- Enfermedades o “stress”.
- Embarazo.
- Síntomas de hipoglucemia o hiperglucemia [23].

## 1.15.2 GLUCEMIA Y HEMOGLOBINA GLICOSILADA

Para alcanzar un buen control metabólico de la Diabetes, se realizan dos determinaciones sumamente importantes que son la glucemia y la hemoglobina glicosilada.

**La glucemia** se puede determinar con los métodos mencionados anteriormente: automonitoreo o análisis en laboratorio.

En los diabéticos tipo 1, al carecer de insulina, el pico y la duración de la hiperglucemia dependerán de la insulina correctora elegida para lograr el descenso de la glucosa. Por ese motivo, la hiperglucemia durará de acuerdo con el tipo, ruta y dosis de insulina utilizada.

En los diabéticos tipo 2, donde hay alteración de la captación de la glucosa a nivel periférico y supresión hepática de glucosa, el pico de insulina está retardado, y por lo tanto es inadecuado para normalizar la glucemia.

Los valores que sugiere la American Diabetes Association (ADA) como óptimos son:

- Glucosa preprandial: 90 – 130 mg/dl
- Posprandial (2 hs luego de haber iniciado la comida): < 180 mg/dl.

**La hemoglobina glicosilada (HbA1c)** es una medición que refleja el grado en que “la hemoglobina está glicosilada en los eritrocitos”. Se expresa como un porcentaje de la concentración total de hemoglobina y los valores de referencia son de 4-6 %. Esta medición, provee información de la concentración de glucosa unida a la hemoglobina en

los últimos 2 a 3 meses por lo que es un buen marcador de seguimiento de la hiperglucemia crónica [24].

Para pacientes diabéticos, el valor esperado de HbA1c según los distintos organismos internacionales es:

- ✚ Internacional Diabetes Federation (IDF) < 6,5 %
- ✚ American Diabetes Association (ADA) < 7%
- ✚ European Association for the Study of Diabetes (EASD) < 7% [25] .

### 1.15.3 LIPIDOGRAMA

La dislipidemia es el aumento de la concentración de una, varias o todas las fracciones lipídicas del plasma. Los principales lípidos plasmáticos, como colesterol y triglicéridos, y también otros, circulan en el plasma unidos a macromoléculas transportadoras denominadas lipoproteínas. Ellas son el resultado de la combinación de lípidos con partículas proteicas llamadas apoproteínas. Según el tamaño, los principales lípidos que transportan, el tipo de apoproteínas que contienen y otras características, las lipoproteínas se clasifican en grupos: quilomicrones, lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL), lipoproteínas de baja densidad (LDL) y lipoproteínas de alta densidad (HDL) [26].

Para verificarlos es necesario hacer análisis de laboratorio o lipidograma. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) los valores deben ser [27]:

- ✚ Colesterol total deseable < 200 mg/ 100 ml.
- ✚ Colesterol LDL deseable < 130 mg/ 100 ml.
- ✚ Colesterol HDL - mujer > 55 mg/ 100 ml.
- ✚ Colesterol HDL - hombre > 45 mg/ 100 ml.
- ✚ Triglicéridos 40 -170 mg/ 100 ml

Según la ADA los valores de lípidos en sangre para la población diabética a fin de evitar enfermedades cardiovasculares deben ser [28]:

- ✚ Colesterol LDL < 100 mg/dl
- ✚ Colesterol HDL > 60 mg/dl
- ✚ Triglicéridos < 150 mm/dl

## 1.15.4 PRESIÓN ARTERIAL

Uno de los factores de riesgo para la aparición o mantenimiento de DM es la Hipertensión Arterial, por lo tanto el paciente diabético debe controlarla a fin de prevenir complicaciones. El valor óptimo de presión arterial para la población diabética según la ADA es < 130 / 80 mmHg.

Por su parte el Joint at National Comité on Prevention, Detection, Treatment of High Blood Pressure (JNC VII), clasifica la Hipertensión en:

- ✚ Prehipertensión: 120 –139 Presión arterial sistólica (PAS) y 80 – 89 Presión arterial diastólica (PAD)
- ✚ Hipertensión fase 1: 140 –159 PAS y 90 – 99 PAD
- ✚ Hipertensión fase 2: >160 PAS y >100 PAD

## 1.16 EVALUACIÓN NUTRICIONAL

La valoración del estado de nutrición de un individuo, comprende una serie de prácticas que conducen a conocer su estado nutricional tanto en la salud como en la enfermedad.

Para valorar el estado de nutrición, se requiere de cuatro apartados:

- ✚ Determinación de la estructura y composición corporal (mediciones antropométricas).
- ✚ Determinación de la ingesta de nutrientes o evaluación del consumo alimentario (anamnesis alimentaria, recordatorio de 24 horas y frecuencia de consumo).

- ✚ Evaluación bioquímica del estado nutricional

- ✚ Evaluación clínica del estado nutricional [29].

La antropometría es el método menos costoso y más ampliamente utilizado para evaluar la composición corporal en el paciente. Esta es útil en clínica y en los estudios epidemiológicos para evaluar el grado de malnutrición u obesidad en individuos o en poblaciones. Las medidas antropométricas más utilizadas son el peso y la talla y sus relaciones.

El **peso** de un individuo es la medición más utilizada como representativa de la masa corporal total. Sus variaciones extremas, aunque se relacionan con patologías nutricionales clásicas (desnutrición, obesidad) no permiten evaluar el origen de las mismas, aunque sí es muy útil para monitorear su evolución.

La **talla** es otra medición sencilla y accesible que requiere solamente de un altímetro o escala adosada a una superficie recta, permitiendo agrupar a las personas de la misma altura según sexo y edad, para establecer criterios de pesos normales. Es de gran utilidad para el control del crecimiento y para aplicar otros indicadores o índices de valoración nutricional.

EL **Índice de Masa Corporal (IMC)** o Índice de Quetelet: relaciona peso (P) medido en kilogramos y talla en metros elevados al cuadrado (T<sup>2</sup>). Tiene la ventaja de ser económico, seguro y fácil de obtener, requiriendo solamente una balanza común y un estadiómetro. Los índices peso/estatura proporcionan mediciones sustitutas para componentes de la composición corporal, existiendo diferentes tablas y organismos encargados de la clasificación de los mismos.

Tanto la malnutrición calórica-proteica como la obesidad pueden ser clasificadas de acuerdo con el IMC en distintos grados [30].



Los valores normales son aún discutidos por diferentes organismos internacionales, aunque se puede establecer un diagnóstico nutricional sobre la base de la siguiente tabla confeccionada por el Consenso Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad para la evaluación del sobrepeso y la obesidad (SEEDO'2000):

**Tabla 22: Evaluación del estado nutricional según IMC**

Clasificación del Estado Nutricional	Valores de IMC (kg/m <sup>2</sup> )
<b>Peso Insuficiente</b>	<18,5
<b>Normopeso</b>	18,6 – 24,9
<b>Sobrepeso grado I</b>	25 – 26,9
<b>Sobrepeso grado II ( preobesidad)</b>	27 – 29,9
<b>Obesidad tipo I</b>	30 – 34,9
<b>Obesidad tipo II</b>	35 – 39,9
<b>Obesidad tipo III (mórbida)</b>	40 – 49,9
<b>Obesidad tipo IV (extrema)</b>	>50

**Fuente:** Consenso SEEDO'2000 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. España, 2000

Para obtener el más amplio conocimiento acerca de la alimentación habitual del paciente surge la importancia de insistir en el interrogatorio o “**Anamnesis Alimentaria**”. La misma permite evaluar si la ingesta dietética de un individuo en estudio cumple con las condiciones que caracterizan al régimen.

Esta debe ser exhaustiva y procurar una idea de la alimentación que está realizando el paciente, tanto cualitativa como cuantitativa.

La anamnesis alimentaria debe constar de las siguientes partes:

- **Datos personales:** Sexo, edad, peso, talla, ejercicio físico, actividad laboral.

Estos datos servirán para poder determinar su valoración antropométrica y sus necesidades energéticas.

- **Historia dietética:** El interrogatorio alimentario permite conocer Consumo de alimentos, siguiendo un orden por grupo. Ritmo alimentario, comida única, ausencia de desayuno, alimentación fraccionada, picoteo entre comidas, etc. Horarios de comidas. Modo de alimentación: en familia, en el trabajo, en bares o restaurantes [31].

Los métodos para la recolección de datos son:

**a) Recordatorio de 24 hs:** Este método consiste en que el paciente recuerde en detalle todos los alimentos y bebidas que consumió durante las 24 hs previas al día de la entrevista, la cantidad y la forma de preparación.

El nutricionista debe estar entrenado para guiarlo y ayudarlo a recordar con modelos visuales de los alimentos o con fotos, para estimar el tamaño de la porción o con medidas caseras, por ejemplo cuántas cucharas, tazas, etc.

Las grandes limitaciones del método son la dependencia de la memoria del evaluado y de la distorsión en el informe de las cantidades ingeridas, ya sea por ser poco objetivos o por no tener noción de los pesos o porciones. No provee datos cuantitativamente precisos, además el día seleccionado puede no ser representativo de la ingesta habitual.

Las ventajas de este método son su rapidez y su grado de aceptación por el evaluado, además no altera la dieta habitual, el evaluador puede profundizar el interrogatorio y es económico.

**b) Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (CFCA):** Describe patrones de la ingesta habitual de una lista de alimentos y el número de veces que se los consume por día, semana o mes. La cantidad y tipo de alimentos de la lista varía en función del propósito a evaluar. Se pueden evaluar las preferencias, lo que no se observa en un recordatorio. También requiere buena memoria, por lo que es inadecuado para niños y adolescentes.

Su tiempo de administración es breve, no más de 20-25 minutos, es fácil para analizar principalmente en forma computarizada. Es útil para evaluar grupos y un nutriente específico [32].

## CAPITULO III

### ANTECEDENTES DEL TEMA

• **Carrasco E. y cols. Realizaron un estudio en Chile (2004)**, la población objetivo la constituyeron individuos de ambas etnias (Mapuche y Aymara) residentes en sectores urbanos. En el caso de la etnia Mapuche, la investigación se realizó en 4 comunas de la Región Metropolitana (Peñalolén, La Pintana, Cerro Navia y Pudahuel) y la población Aymara urbana que participó de este estudio correspondió a aquella residente en la ciudad de Arica. En ambos casos se tomó contacto con las asociaciones respectivas mediante una charla informativa en la cual se les indicó el objetivo central de pesquisar Diabetes tipo 2.

El objetivo de esta investigación fue estimar la frecuencia de Diabetes tipo 2, obesidad y alteraciones del perfil lipídico en dos poblaciones aborígenes de Chile (comunidades Mapuches y Aymaras) que desarrollan su actividad en un ambiente urbano. En ambas localidades (tanto en Santiago como en Arica) no existió un plan de muestreo formal de participantes, sino que éstos fueron incluidos mediante una invitación abierta realizada a cada comunidad indígena en individuos mayores de 20 años. Todos los participantes asistieron en forma voluntaria al consultorio comunal, donde se realizó una prueba de tolerancia oral a la glucosa en condiciones de ayuno y una posterior toma de muestra a los 120 minutos. Los grupos quedaron constituidos de la siguiente forma: población Aymara (n=160) 42 hombres (rango de edad: 22-80) y 118 mujeres (rango de edad: 21-77) y población Mapuche (n=147) 42 hombres (rango de edad: 21-82) y 105 mujeres (rango de edad: 18-80).

Se realizaron mediciones antropométricas, peso, talla y circunferencia cintura-cadera (ICC). Para la clasificación de obesidad se utilizaron criterios de la OMS. Se determinó la presión arterial sistólica y diastólica. Para la clasificación de hipertensión arterial

(HTA: PS 140 mmHg y/o PD 90 mmHg) se utilizaron las cifras recomendadas por los consensos internacionales. Todas las determinaciones bioquímicas se realizaron en la muestra tomada en ayunas.

Se observó que el IMC promedio fue mayor entre las mujeres que en los hombres en cada grupo étnico. En términos generales, las mayores diferencias según género se observaron en la población Aymara, donde el grupo de hombres presentó un mayor promedio de edad, mayor presión sistólica, mayor presión diastólica. En el grupo de población Mapuche sólo los triglicéridos estuvieron aumentados al comparar hombres con mujeres. Respecto a la obesidad, emplearon el criterio de la OMS, observándose claramente una cifra promedio comparable entre ambos grupos étnicos (45% de obesidad en Aymaras y 48,2% en Mapuches). La obesidad fue una característica más frecuente entre las mujeres con mayor impacto de obesidad en las mujeres Mapuches (55,2%), cifra estadísticamente significativa respecto de hombres de la misma etnia.

En relación a la prevalencia de HTA, ésta fue significativamente mayor entre los individuos Mapuches (27,9%) que en Aymaras (8,1%). El porcentaje de intolerantes a la glucosa fue similar en ambos grupos étnicos (4,3% en Aymaras y 4,8% en Mapuches), siendo mayor la frecuencia de intolerantes entre los hombres. La prevalencia de Diabetes tipo 2 en el grupo Aymara fue de 6,9% y en el grupo Mapuche se estimó un 8,2%. El valor de prevalencia estimado para esta investigación ha incluido a todos los diabéticos (conocidos y diagnosticados) involucrados en ella. En el grupo Aymara, del total de 11 diabéticos, 4 de ellos conocían previamente su enfermedad y 7 individuos fueron diagnosticados en terreno. En el grupo Mapuche del total de 12 diabéticos, 6 de ellos estaban en tratamiento y se diagnosticaron 6 nuevos casos.

La cifra de colesterol total mayor o igual a 200 mg/dl fue una característica más frecuente en la población Aymara que en el grupo Mapuche (43,1% versus 27,9%). El

colesterol alterado fue un rasgo más prevalente en los hombres Aymaras y en las mujeres Mapuches. El porcentaje de TG alterados (150 mg/dl) fue una característica más acentuada en la población Mapuche que en la Aymara (23,1% versus 16,9%). En cuanto a los bajos niveles de C-HDL, el grupo Aymara presentó una mayor prevalencia respecto al grupo Mapuche (27,5% versus 12,9%). En términos generales, la mayor frecuencia de alteraciones lipídicas se concentró en el grupo de hombres Aymaras [33]

- **Roll, I. J y Gonzalez, N. O (2003)**, realizaron un estudio descriptivo, transversal y aleatorio, cuya muestra estuvo constituida por 125 pacientes con diagnóstico de DM tipo 2, pertenecientes al Policlínico “Dr. Tomás Romay”, del Municipio de La Habana Vieja (Cuba), con una población total de 30.000 habitantes y una prevalencia de DM de 8,7 %. El objetivo de este estudio fue reconocer y tratar la obesidad en pacientes diabéticos, y de esta forma, disminuir su morbilidad y mortalidad. La selección de los casos se realizó de forma aleatoria por el registro de pacientes diabéticos que asistían a consulta de endocrinología del área de salud.

Las principales variables estudiadas fueron el índice de masa corporal actual y en el inicio de la enfermedad, así como la circunferencia de la cintura. También se tuvieron en cuenta variables demográficas como el sexo, el color de la piel y la edad, y además el antecedente de enfermedad crónica. A cada paciente seleccionado, le fue calculado el IMC, para lo cual se midieron y pesaron en equipos debidamente calibrados y aprobados para este uso. Con los datos que se obtuvieron después de una breve entrevista con el paciente y alguna otra información extraída de la historia clínica individual, se completó el modelo de recolección de datos. La información contenida en

este modelo constituyó la fuente para el análisis del trabajo. Finalmente, se concluyó que el 79,2 % de los participantes poseía un índice de masa corporal superior a 27, la mayoría correspondió al sexo femenino (64,8 %) y además eran hipertensos (63,2 %). La obesidad extrema no se observó en los pacientes diabéticos estudiados y la circunferencia de la cadera resultó más sensible que el índice de masa corporal en el diagnóstico de obesidad [34].

- **Gregg, E. W., médico de la División Diabetes del Centro Norteamericano de Control y Prevención de las Enfermedades de Estados Unidos (2005)**, realizó un estudio con el objetivo de determinar la asociación entre caminar y el riesgo de muerte por enfermedades cardiovasculares entre la población diabética. El estudio se realizó en 2.896 adultos, con un promedio de 58,7 años, cuya enfermedad se había diagnosticado, por lo menos, hacía once años. El 39,2 % de ellos tenía sobrepeso, y el 32,4 % eran obesos.

El resultado fue que quienes caminaban al menos dos horas por semana tenían un 39 % menos de probabilidad de muerte por cualquier causa, y un 34% menos por causas cardiovasculares. Las cifras de mortalidad disminuyeron a medida que la cantidad de horas de caminata eran mayores.

Con la colaboración de OMRON HEALTHCARE, el Programa de Prevención de Diabetes les otorgó a 3.234 pacientes con estado pre-diabético un podómetro OMRON. Durante tres meses monitorearon sus pasos, con el objetivo de hacer diez mil al día. Quienes caminaron o se ejercitaron cinco veces a la semana durante 30 minutos, lograron perder entre un 5 y un 7 % de su peso, y redujeron el riesgo de Diabetes en un 58 %. Quienes tenían más de 60 años, ese riesgo disminuyó un 71 %, mucho más que

con cualquier droga que tomaran en ese Programa. La conclusión fue que “Caminar está asociado con menor mortalidad entre adultos con Diabetes” [35].



## CAPITULO IV

### ESQUEMA DE LA INVESTIGACIÓN

El área de estudio: La ciudad de Rosario está ubicada en el centro-este de la Argentina, en la provincia de Santa Fé y es la tercera ciudad más poblada del país, después de Buenos Aires y Córdoba. Está situada sobre el margen occidental del Río Paraná.

La ciudad de Rosario es conocida como la “Cuna de la Bandera” Argentina, siendo su edificación más conocida el Monumento de la Bandera.

El estudio se llevó a cabo en el Hospital Provincial del Centenario, es un hospital general de Rosario, Argentina, dependiente del Ministerio de Salud de la Provincia de Santa Fé, Argentina. Este se encuentra a 30 cuadras del microcentro de la ciudad, en la calle Urquiza 3100 y Avenida Francia. En el área de consultorios externos donde se atienden las especialidades de Cardiología, Endocrinología y consultorios clínicos.

Para el desarrollo de la presente investigación se solicitó la autorización y consentimiento formal, de los profesionales y pacientes que concurrieron a dicha área durante los meses de julio a septiembre del año 2011, mediante notas redactadas a tal fin (anexo 1 y 2 respectivamente).

De acuerdo con los objetivos e hipótesis planteados, se realizó un *estudio observacional, descriptivo, de corte transversal y cualicuantitativo*.

- ❖ Observacional: se tomaron datos de las historias clínicas y se observó “*in situ*” los pacientes diabéticos.
- ❖ Descriptivo: se describieron las variables de estudio, como por ejemplo los datos recogidos de las entrevistas personales y del estado nutricional de los pacientes diabéticos.

- ❖ Transversal: se realizaron mediciones en un determinado tiempo, obteniendo información sobre el estado clínico-nutricional de los pacientes diabéticos en un momento dado, lo cual permitió identificar si los pacientes eran obesos, con sobrepeso, delgados o normales (y sus distintos grados).
- ❖ Cualicuantitativo: algunas variables se midieron en forma cualitativa y otras en forma cuantitativa, según categorización y apreciación correspondiente (tablas 23, 24 y 25).

La Población Total estuvo conformada por 300 pacientes adultos, con un rango de edad comprendido entre 55- 75 años, de ambos sexos que asistieron al Hospital Provincial del Centenario. Durante los meses antes mencionados anteriormente.

La muestra, finalmente se conformó con un total de 60 pacientes diabéticos tipo 2, adultos ambulatorios, de ambos sexos, entre 55-75 años que prestaron su consentimiento para participar en el estudio.

### Criterios de selección:

### Criterios de inclusión:

- Pacientes ambulatorios adultos entre 55-75 años que se atiendan en el Hospital del Centenario en el área de cardiología, endocrinología y consultorios clínicos

### Los criterios de exclusión fueron:

- Pacientes diabéticos tipo 1.
- Pacientes diabéticos tipo 2 con diagnóstico menor a 1 año.
- Pacientes que no prestaron su consentimiento
- Pacientes menores de 55 años o mayores a 75 años.

- Pacientes con lesiones en órganos blancos o complicaciones crónicas asociadas (ceguera, amputaciones, insuficiencia renal crónica).
- Pacientes diabéticas embarazadas

Las variables que se analizaron fueron:

- Independientes: frecuencia de consumo de snack, edad, sexo.
- Dependientes: Estado Nutricional
- Intervinientes: Antigüedad del diagnóstico, antecedentes patológicos antecedentes personales, distribución de las comidas a lo largo del día, frecuencia de consumo de alimentos habituales y snacks, educación diabetológica, actividad física.

Tabla 23 variables independientes:

VARIABLES	INDICADOR	CATEGORIZACIÓN
Edad	El primer rango de edad se consideró la edad recién cumplida	55-60 años 60-65 años 65-70 años 70-75 años.
Sexo		Femenino Masculino
Frecuencia de consumo de snacks	Adecuado  Inadecuado	0,1 y 2 por día con un contenido energético por porción menor 120 kcal; con un bajo contenido en grasas, y bajo contenido de azúcares.  Mayor a 2 snacks por día, con un contenido energético de más de 120kcal por porción; alto contenido en grasas saturadas, azúcares simples

Tabla 24 variables dependientes:

VARIABLE	INDICADOR	CATEGORIZACIÓN
Estado Nutricional	IMC ( Kg/m <sup>2</sup> )	Peso insuficiente <18,5; Normopeso 18,6-24,9; Sobrepeso grado I 35-26,9; Sobrepeso grado II 27-29,9; Obesidad grado I 30-34,9; Obesidad grado II 35-39,9; Obesidad grado III (mórbida) 40-49,9; Obesidad tipo IV (extrema) >50 Fuente: Consenso SEEDO”2000 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad

Tabla 25. Variables intervinientes

VARIABLES	INDICADORES	CATEGORIZACIÓN
Antigüedad del diagnóstico	Meses o años desde el diagnóstico de la enfermedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 año</li> <li>• 1 año-10 años</li> <li>• 10-20 años</li> <li>• Mayor a 20 años</li> </ul> <p>Se describió la variable de forma cualitativa.</p>
Antecedentes Personales	Cardiovasculares Dislipidemias Hipertensión Otros	SI – NO SI – NO SI – NO SI – NO Se describió de forma cualitativa.
Distribución de las comidas a lo largo del día	Desayuno Almuerzo Merienda Cena Colación de media mañana Colación de media tarde Colación nocturna	SI – NO SI – NO SI – NO SI – NO SI – NO SI – NO SI- NO
Frecuencia de consumo de alimentos habituales y de	Frecuencia (se especificó cual es la frecuencia alta,	Todos los días Una vez por semana

snacks	media y baja)	Cada 15 días 1 vez por mes Nunca Se describió de forma cualitativa.
Educación Diabetológica	Con información Sin Información	SI - NO SI - NO
Actividad Física	Realiza alguna actividad física?	SI - NO

### Recolección de datos:

La recolección de los datos se realizó a través de fuentes primarias y secundarias:

### Fuentes primarias:

Para conocer la población diabética que asistió a los consultorios externos del Hospital Provincial del Centenario se registraron los datos personales del paciente en estudio en una ficha de entrevista personal confeccionada para tal fin (anexo 3).

En la misma se recabaron datos personales tales como: edad, sexo, si había recibido alguna educación diabetológica, si realizaba alguna actividad física. Para la valoración antropométrica se utilizaron balanza de plataforma (capacidad máxima de 150 kg) para la medición del peso y estadiómetro (cinta métrica metálica graduada en cm y mm adherido a una superficie vertical lisa y rígida, sin bordes ni zócalos en cartabón de madera) para la talla. Estos datos fueron registrados en una ficha confeccionada para tal propósito.

Con los datos de la medición de peso y talla, se realizó el correspondiente índice de masa corporal (IMC), para lo cual se utilizó la fórmula de Quetelet (peso (Kg) / talla<sup>2</sup> (m)). El estado nutricional se clasificó de acuerdo a la tabla del Consenso de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO"2000) (anexo 3).

La anamnesis alimentaria se realizó mediante un recordatorio de 24 hs del día anterior (anexo 4) y formulario de frecuencia de consumo de alimentos habituales y de snacks (anexo 5). La combinación de ambos métodos permitió una estimación más completa de la ingesta alimentaria.

La frecuencia de consumo de alimentos se dividió en alimentos habituales y snacks (golosinas, chocolates, empanadas, tartas, sandwichs, pizzas, barras de cereales, facturas, papas fritas, chizitos). La descripción de la frecuencia se realizó según la siguiente periodicidad: todos los días, 1 vez por semana, cada 15 días, 1 vez por mes o nunca. Se consideró frecuencia alta: al consumo diario; frecuencia media: al consumo de 1, 2 a 3 veces por semana; frecuencia baja: al consumo de cada 15 días y 1 vez por mes.

Para seleccionar la lista de alimentos de consumo habitual del grupo a investigar se realizó previamente una prueba piloto, en la cual se aplicó un formulario con un extenso listado de alimentos a un grupo similar al del estudio definitivo, pero que no participó en el mismo. Esto permitió hacer correcciones y ajustes necesarios para adecuar el instrumento a la muestra final.

### Fuentes secundarias:

Evaluación clínica-bioquímica: Esta información se obtuvo de manera indirecta a través de la lectura y análisis de las historias clínicas de los pacientes que conformaron la muestra. Los datos obtenidos se registraron en una fcha confeccionada a tal efecto (anexo 6). En la misma se registraron años desde que se diagnosticó la enfermedad



(mayor 1 año, 1 -10 años, 10 – 20 años, < 20 años), antecedentes patológicos personales (cardiovasculares, dislipidemias, hipertensión, otros)

El análisis de los resultados se realizó a través de la descripción detallada de las distintas variables cualitativas y mediante porcentajes y distribución de frecuencias para las variables cuantitativas. Los datos se volcaron en sus correspondientes cuadros y gráficos. La herramienta que se utilizó fue Excel 2007 del paquete Microsoft Windows.

## CAPITULO V

### TRABAJO DE CAMPO

Descripción de la muestra en estudio: Consumo de snacks en pacientes con DMNID que asistieron al Hospital Provincial del Centenario desde Julio a Septiembre de 2011.

La muestra estuvo conformada por 60 pacientes con DMNID que asistieron al Hospital Provincial del Centenario durante los meses de Julio a Septiembre de 2011. Del total de participantes se obtuvieron 48 mujeres (80%) y 12 hombres (20%).

Treinta pacientes (50%) tenían entre 60 a 65 años, de los cuales 24 eran mujeres (40%) y 6 eran varones (10%).

Quince pacientes (25%) tenían entre 55 a 60 años, de los cuales 14 eran mujeres (23%) y 1 era varón (2%). Diez pacientes (17%) tenían entre 65 a 70 años, de los cuales 7 eran mujeres (12%) y 3 varones (5%). Cinco pacientes (8%) tenían entre 70 a 75 años, de los cuales 3 eran mujeres (5%) y 2 eran varones (3%) CUADRO N° 1.

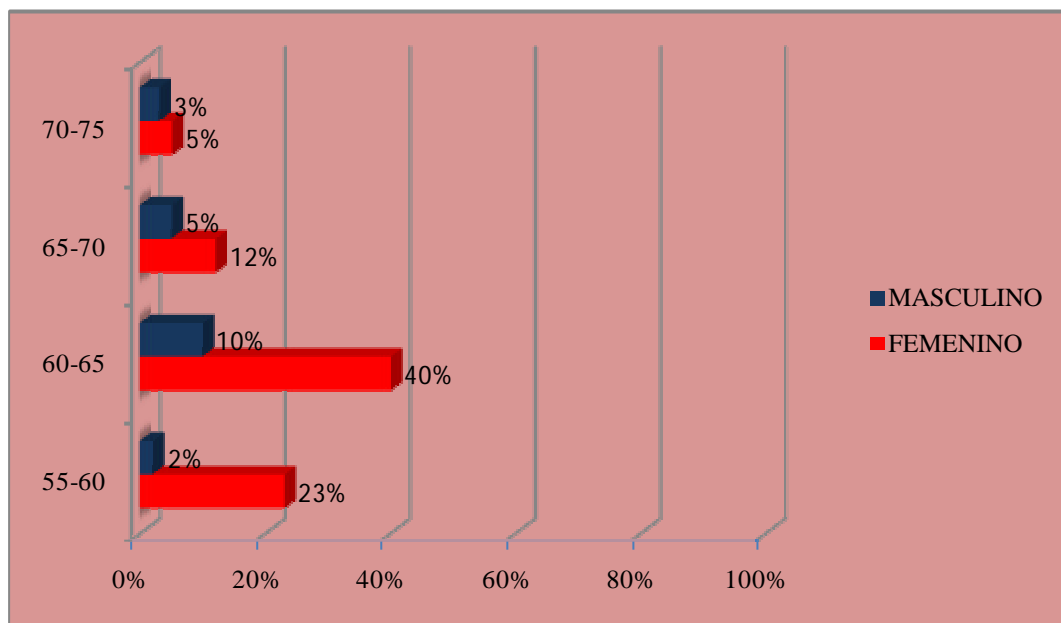
**CUADRO N°1: Pacientes con DMNID asistidos en el Hospital Provincial del Centenario, según edad y sexo que conformaron la muestra del presente estudio.**

**Rosario, Julio-Septiembre del 2011**

	PACIENTES CON DMNID				TOTAL	
	FEMENINO		MASCULINO		N°	%
	N°	%	N°	%		
<b>55 - 60 AÑOS</b>	<b>14</b>	<b>23</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>25</b>
<b>60 -65 AÑOS</b>	<b>24</b>	<b>40</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>50</b>
<b>65-70 AÑOS</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>17</b>
<b>70-75 AÑOS</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>8</b>
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>80</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

**Gráfico N°1: Distribución Porcentual de los pacientes con DMNID asistidos en Hospital Provincial del Centenario, según edad y sexo que conformaron la muestra. Rosario, Julio-Septiembre 2011.**

**Distribución Porcentual de la muestra según sexo y edad**

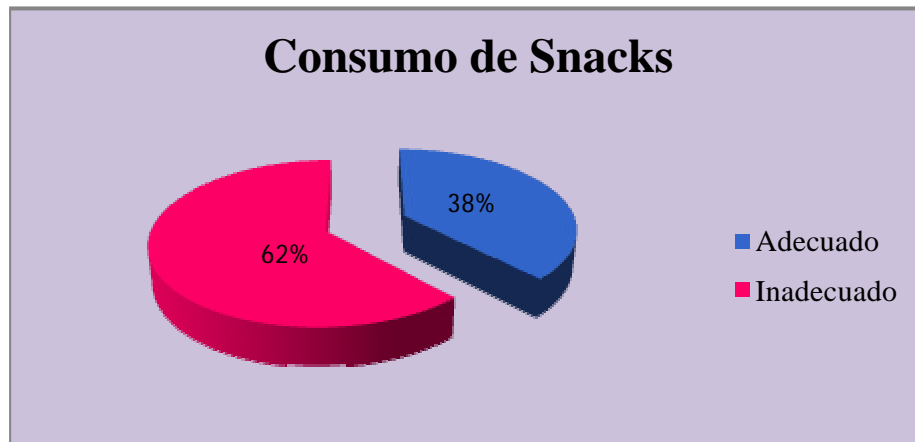


Como muestra el gráfico N° 1, el porcentaje más alto de pacientes con DMNID se encontraba en el grupo etáreo de 60-65 años, siendo prevalente el sexo femenino. En un 40%.

**Cuadro N°2: Pacientes con DMNID según el sexo y consumo de snacks que conformaron la muestra del presente estudio. Rosario, Julio- Septiembre del 2011**

CONSUMO DE SNACKS	PACIENTES CON DMNID				TOTAL	
	FEMENINO		MASCULINO			
	N°	%	N°	%	N°	%
ADECUADO	21	47	2	3	23	38
INADECUADO	27	33	10	17	37	62
TOTAL	48	80	12	20	60	100

**Gráfico N°2: Distribución Porcentual de los pacientes con DMNID según la edad y el consumo de snacks**



El cuadro y gráfico N° 2 nos muestra el consumo de snacks en pacientes con DMNID el porcentaje más alto es de 62% de un consumo inadecuado, dentro de los snacks están integrados al consumo se encuentra pizza, tartas, papas fritas, chizitos, alfajores, etc.

**Cuadro N°3: Estado Nutricional de los Pacientes con DMNID asistidos en el Hospital Provincial del Centenario. Rosario, Julio-Septiembre del 2011.**

EDAD ESTADO NUTRICIO NAL (*)	SEXO FEMENINO								SEXO MASCULINO								TOTAL	
	55 a 60 AÑOS		60 a 65 AÑOS		65 a 70 AÑOS		70 a 75 AÑOS		55 a 60 AÑOS		60 a 65 AÑOS		65 a 70 AÑOS		70 a 75 AÑOS			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NORMOPE SO			3	5	2	3	1	2			2	3					8	13
SOBREPES O GRADO II	4	7	9	15									2	3	2	3	17	28
OBESIDAD GRADO I			2	3	3	4			1	2			1	2			7	11
OBESIDAD GRADO II	10	17	10	17	1	2	2	3			3	5					26	44
OBESIDAD GRADO III					1	2					1	2					2	4
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>24</b>	<b>40</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

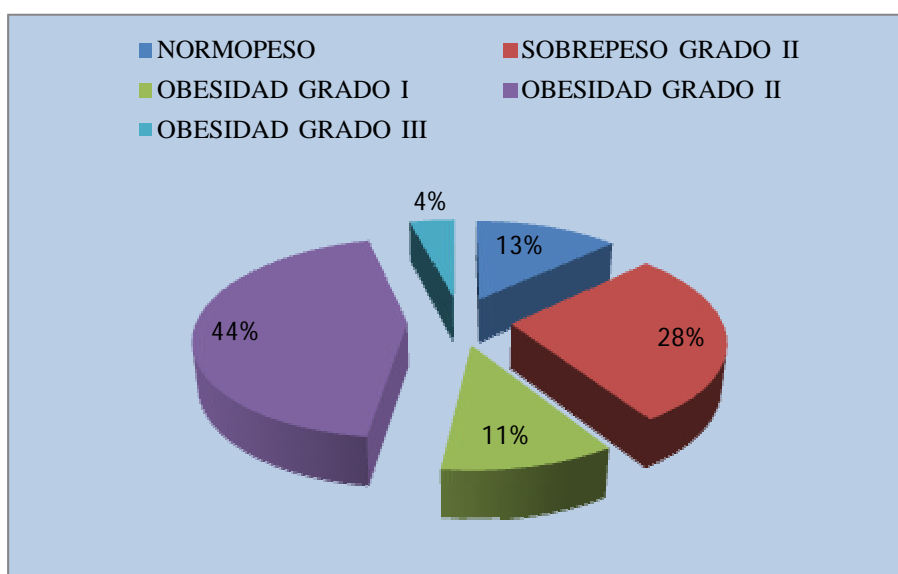
(\*) En el cuadro n°3 no se contempló el estado nutricional de peso insuficiente, sobrepeso grado I y obesidad de grado IV (extrema) debido a que no se hallaron casos en el presente estudio.

Como muestra el cuadro N°3 el 87% de la muestra presentó algún grado de sobrepeso u obesidad. 26 pacientes (44%) se encontraron en obesidad grado II; 17 pacientes (28%) en sobrepeso grado II, 8 pacientes (13%) en Normopeso, 7 pacientes (11%) obesidad grado I; 2 pacientes (4%) en obesidad Grado III (IMC comprendido entre 39,9 a 49,9) lo que implica alto riesgo de aparición de complicaciones crónicas de la enfermedad.

El estado nutricional más frecuente en sexo femenino fue la obesidad grado II con un rango de edad de 55 -65 años, seguido de sobrepeso grado II con un rango de edad 60-65 años.

En el sexo masculino se presentó un porcentaje 5% de obesidad grado II en un rango de edad de 60- 65 años.

**Gráfico N° 3: Distribución porcentual de pacientes con DMNID asistidos en el Hospital Provincial del Centenario según su estado nutricional. Rosario, Julio- Septiembre 2011**



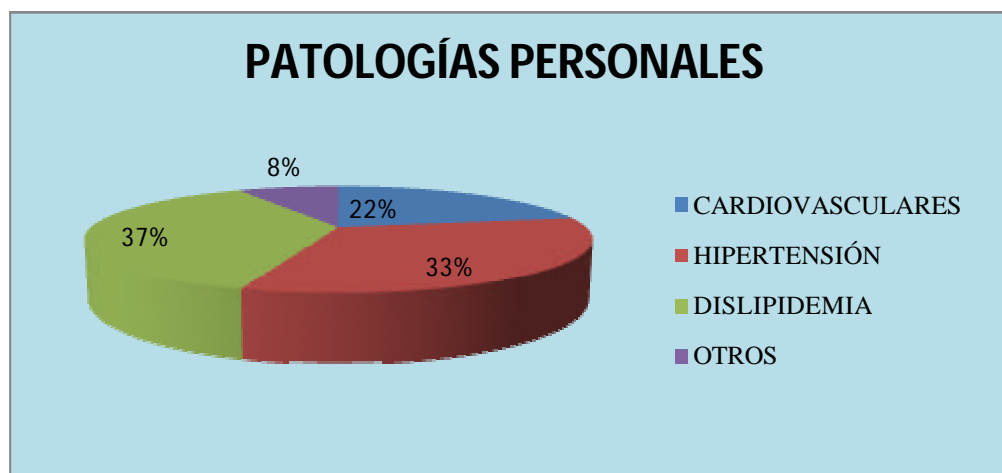
## Características Clínicas de la muestra en estudio:

- **La antigüedad del diagnóstico de la enfermedad:** fue mayor a los 20 años en el rango etáreo de 55-60 años, seguido de 15 años en un rango etáreo de 60-65 años. Los otros grupos fueron menores a 5 años de aparición de la patología.

**Cuadro N° 4 Distribución Porcentual de pacientes con DMNID que asistieron al Hospital Provincial del Centenario según patologías personales. Rosario, julio-septiembre 2011.**

PATOLOGÍAS	N°	%
CARDIOVASCULARES	13	22%
HIPERTENSIÓN	20	33%
DISLIPIDEMIA	22	37%
OTROS	5	8%
TOTAL	60	100

**Gráfico N°4 Distribución Porcentual de pacientes con DMNID variable en estudio Patologías Personales**



Con respecto al cuadro N° 4 indica que el porcentaje mayor de patologías que padecen los pacientes con DMNID es la Dislipidemia en un 37% del total de la muestra, en segundo lugar se encuentra la Hipertensión Arterial en un 32 %; en tercer lugar se encuentra las complicaciones cardiovasculares (insuficiencia cardiaca) con un 22% y en

último lugar se encuentran otras patologías no descriptas en la presente investigación con un 8%.

### **Hábitos Alimentarios y Frecuencia de consumo de Alimentos de la muestra en estudio.**

Del recordatorio de 24 horas aplicado a cada paciente diabético (n=60) se obtuvo que 58 (96%) realizaban el desayuno, 60 (100%) el almuerzo, 46 (76%); la merienda y cena 52 (86%). Cuadro N°5. Cabe recordar que en diabético es esencial la realización de cuatro comidas y colaciones para evitar hipoglucemias, complicación frecuente en este tipo de pacientes. Solo 1 (2%) paciente de sexo masculino y 10 (17%) del femenino realizaban colación nocturna. 20 pacientes (33%) colación a media tarde y 32 (53%) a media mañana. Estos realizaban las colaciones por hábito de picoteo o por costumbre, más que por cumplir pautas de tratamiento alimentario. En líneas generales, se pudo observar en la muestra estudiada que los desayunos y las meriendas consistían en infusiones (té, mate o café) con o sin leche con edulcorante, azúcar o bien amargo acompañado con pan o galletitas.

En los almuerzos y cenas se incorporaban carnes rojas o blancas (especialmente de pollo) en preparaciones como pucheros, milanesas fritas, bifés a la plancha, acompañados con vegetales en ensaladas, puré, arroz, pan y/o galletitas. También cereales (arroz y fideos) en preparaciones como guisos y sopas.

**Cuadro N°5 distribución de las comidas principales y colaciones de los pacientes con DMNID asistidos en el Hospital Provincial del Centenario, según sexo.**

**Rosario, Julio-Septiembre 2011.**

DISTRIBUCIÓN DE LAS COMIDAS	SEXO				TOTAL	
	FEMENINO		MASCULINO			
	N°	%	N°	%	N°	%
DESAYUNO	46	77	12	20	58	96
COLACIÓN MAÑANA	25	42	7	12	32	53
ALMUERZO	48	80	12	20	60	100
MERIENDA	40	67	12	20	52	87
COLACIÓN MEDIA TARDE	15	25	5	8	20	33
CENA	40	67	12	20	52	87
COLACIÓN NOCTURNA	10	17	1	2	11	18

En cuanto a las colaciones se observó el consumo de bizcochos salados, galletitas, frutas y yogur.



# UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA

**Cuadro N°6 frecuencia de consumo de alimentos habituales y snacks de los pacientes con DMNID asistidos en el Hospital Provincial del Centenario. Rosario, Julio-Septiembre 2011.**

FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS HABITUALES Y SNACKS	TODOS LOS DIAS (ALTA)		2 A 3 VECES POR SEMANA (MEDIA)		CADA 15 DIAS (BAJA)		1 VEZ POR MES (BAJA)		NUNCA (NULA)		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
LECHE:	35	59	5	8	15	25	5	8			60	100
entera	25	42	3	5	6	10	5	8			39	65
Descremada	10	17	2	3	9	15					21	35
YOGUR:	24	40	11	17	10	17	5	8	10	18	60	100
entero	10	17	7	10	5	8			5	9	27	44
descremado	14	23	4	7	5	8	5	8	5	9	33	55
QUESOS:	12	20	12	20	20	33	16	27			60	100
enteros	6	10	6	10	8	13	9	15			29	48
descremados	6	10	6	10	12	20	7	12			31	52
Huevos	3	5	10	17	13	21	10	17	24	40	60	100
CARNES:												
Rojas	20	34	30	50	5	8	5	8			60	100
Blancas	15	25	25	42	10	16	10	17			60	100
Pescados	1	2	2	3	2	3	20	33	35	59	60	100
VEGETALES:												
veg A	29	49	15	25	11	18	5	8			60	100
veg B	5	8	10	17	15	25	10	17	20	33	60	100
veg. C	5	8	25	42	10	17	15	25	5	8	60	100
FRUTAS:												
frutas A	25	41	10	17	15	25			10	17	60	100
fruta B	30	50	15	25			15	25			60	100

## UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA

CEREALES Y DERIVADOS:	20	34			30	50			10	16	60	100
arroz blanco	10	17			15	25					25	42

arroz integral					15	25			5	8	20	33
pastas	10	17							5	8	15	25
pan	40	67	15	25	5	8					60	100
galletitas	38	64	17	28	5	8					60	100
SNACKS:	39	65	9	15	7	12	5	8			60	100
golosinas/chocolates	6	10	5	8			2	3			13	21
barras de cereales	4	7	2	3							6	10
facturas	10	17	1	2							11	19
pizza	5	8	1	2							6	10
papas fritas	3	5			5	8					8	13
chizitos	2	3					2	3			4	6
empanadas de jamón y queso	2	3					1	2			3	5
tarta de jamón y queso	3	5			1	2					4	7
sándwich	4	7			1	2					5	9
AZÚCAR	30	50	10	17			10	17	10	16	60	100
EDULCORANTE	25	41			15	25			20	34	60	100
DULCES:	25	42	10	17			20	33	5	8	60	100
mermeladas light	15	25	5	8			15	25	3	5	38	63
mermeladas comunes	10	17	5	8			5	8	2	3	22	36
GRASAS:												
aceite	60	100									60	100
mayonesa			30	50	10	17			20	33	60	100
manteca			30	50			10	17	20	33	60	100

Con respecto a la frecuencia de consumo de alimentos habituales y snacks en el cuadro N°6, se puede observar que 35 pacientes ( 59%) tenían una frecuencia alta de consumo de leche, de los cuales 25 (42%) preferían entera y 10 (17%) descremada.

Diez pacientes (18%) no incorporaban yogur a su alimentación diaria; sin embargo 24 (40%) lo hacían diariamente preferentemente descremados.

El consumo de quesos, fue de frecuencia baja cada 15 días (33 %), de estos 12 pacientes refirieron consumir descremados (20%) y 8 pacientes (13%) enteros. Solo 12 (20%) integrantes de la muestra consumían este alimento en forma diaria. Del total de los pacientes 36 pacientes consumían huevos, en diferentes frecuencias, y 24 pacientes no lo consumían.

En cuanto a carnes, 20 (34%) y 30 (50%) pacientes, consumían carnes rojas en forma diaria y de 2 a 3 veces por semana respectivamente. Le siguió el consumo de carnes blancas con un frecuencia media de 1, 2 o 3 veces por semana, representada por 25 pacientes (42%). 35 pacientes (59%) nunca consumieron pescado, es decir que la frecuencia de consumo de este producto es prácticamente nula en la muestra estudiada. Solo 25 (42%) pacientes refirieron consumir algún tipo de pescado, en distintas frecuencias. Principalmente baja.

Con respecto a los vegetales, 29 pacientes (49%) consumían diariamente (frecuencia alta) vegetales del grupo A, predominando la lechuga, radicheta, tomate, zapallitos, espinaca, y acelga. Con respecto al consumo de vegetales del grupo B, predominaron cebolla, zanahoria y calabaza con baja cada 15 días; 20 pacientes (33%) no consumían este tipo de vegetales. Lo cual es inadecuado ya que este tipo de pacientes debe haber una gran variedad de vegetales de todo tipo y color para aumentar el aporte de fibra y micronutrientes necesarios con el fin de prevenir deficiencias de ciertos minerales como potasio, magnesio, zinc, y cromo, ya que las mismas pueden agravar la intolerancia a la

glucosa. En cuanto a los vegetales de grupo C (papa, batata y choclo) se observó una frecuencia media (2 a 3 veces por semana) (43%).

Con respecto a las frutas, 30 pacientes (50%) refirieron consumir frutas del grupo B destacándose la manzana y la pera, seguido del consumo de frutas del grupo A como la naranja y la mandarina. En este grupo fueron 25 (41%) pacientes con una frecuencia alta o diaria.

Se puede observar que la muestra estudiada incorporaba hidratos de carbono complejos en forma de cereales y derivados en su alimentación. La frecuencia de consumo de arroz fue baja 15 pacientes (25%) cada 15 días, mientras el consumo de pastas fue alta 10 pacientes (17%).

Se destacan 40 pacientes (67%) cuya frecuencia de consumo de pan fue alta, seguido de 38 pacientes (64%) consumo de galletitas saladas fue alta.

Con respecto al consumo de snacks 39 pacientes ( 65%) tenían una frecuencia elevada, el primer lugar se encontró 10 pacientes ( 17%) que consumían facturas todos los días, en segundo lugar se encontró el consumo de golosinas y chocolates ( 6 pacientes 10%) y en tercer lugar se encontraba el consumo de productos de copetín.

Cabe señalar que 30 pacientes (50%) tenían un alto consumo de azúcar, mientras que 25 pacientes (41%) consumían edulcorante para endulzar sus infusiones.

De la muestra estudiada 50 pacientes (83%) no incorporaban ni azúcar; edulcorante a su alimentación.

25 pacientes (42%) ingerían dulces, de los cuales 15, lo hacían de manera diaria, preferentemente mermelada ligh (reducida en azúcar).

El 100 % de los estudiados presentó una ingesta alta de aceite tipo mezcla y girasol. Las formas de utilización fueron en crudo para aderezar o puré y en métodos de cocción

prevaleciendo las frituras. No se observó en ningún caso el consumo de aceite de oliva. El 33 % no incorporaba ni manteca, ni mayonesa en su alimentación.

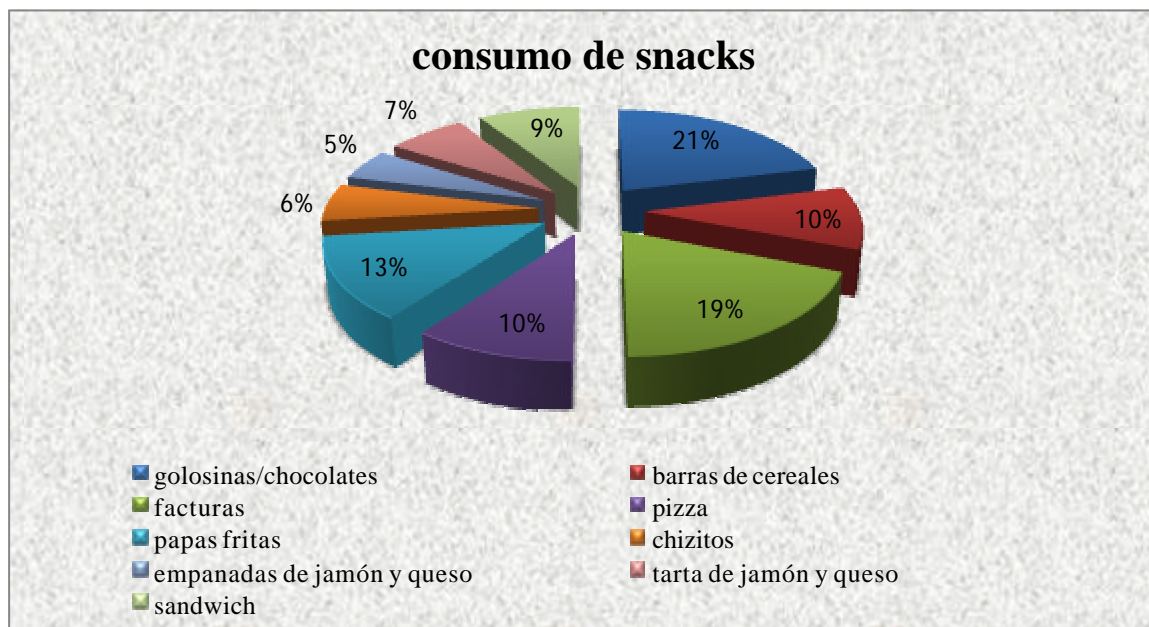
Resumiendo, la frecuencia de consumo de alimentos de la muestra estudiada fue variada, sin embargo no corresponde a una alimentación adecuada o saludable según lo establecido por las normas ADA en los siguientes aspectos:

- Gran parte de la muestra no incorporaba pescados cuando es aconsejable el consumo de dos o más porciones semanales principalmente de pescados grasos, para lograr un adecuado aporte de ácidos grasos omega 3, los cuales disminuyen los niveles de triglicéridos en sangre.
- Poseían una frecuencia alta de consumo de carnes rojas y de frituras, que en exceso elevan los lípidos sanguíneos. Sin contar que la ingesta de proteínas encima del 20%, puede ser un factor de riesgo para el desarrollo de nefropatía diabética.
- Tenían una alta frecuencia de consumo de pan y galletitas, lo cual representa una elevada ingesta de harinas y grasas, que sumado al consumo de azúcar, mermeladas (comunes o light) pueden ser resultante de un aumento de energía y ganancia de peso. Se debe poner énfasis en la reducción de la ingesta para el descenso de peso, que ayuda a la disminución de la insulinoresistencia, mejora los controles glucémicos, los valores lipídicos, y de la presión sanguínea.

La modificación de la ingesta de nutrientes y del estilo de vida tiene como objetivo prevenir y tratar la obesidad, dislipidemia, enfermedad cardiovascular, hipertensión arterial y nefropatía.

A continuación se presentan gráficos que señalan el porcentaje de consumo de distintos snacks; la frecuencia de consumo de snacks:

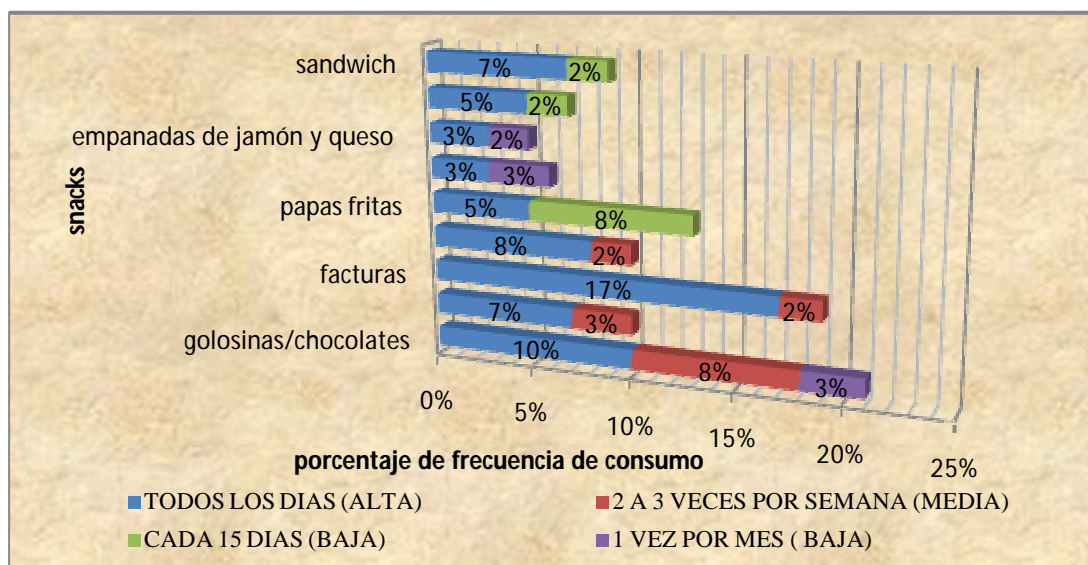
**Gráfico N° 5: Distribución Porcentual de los pacientes con DMNID asistidos en el Hospital Provincial del Centenario, según consumo de snacks. Rosario, Julio-Septiembre 2011.**



Como muestra el gráfico N°5 13 pacientes (21%) tenían una frecuencia de consumo elevada de golosinas y chocolates.

**Gráfico N°6: Distribución Porcentual de pacientes con DMNID asistidos en el Hospital Provincial del Centenario, según la frecuencia de consumo de snack.**

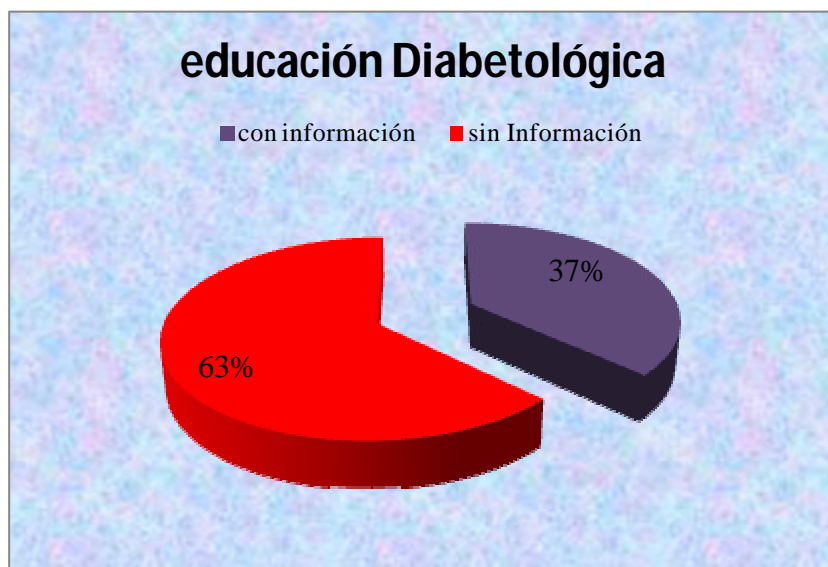
**Rosario, Julio-Septiembre 2011**



## Educación Diabetológica de la muestra en estudio:

La educación o información que pueda recibir el paciente diabético es un aspecto fundamental, pues constituye un pilar del tratamiento de la enfermedad. Los programas educativos se adaptan a las culturas y necesidades particulares de los pacientes resultan más efectivas en cuanto a los resultados de su enfermedad. Del total de la muestra (n=60) 38 pacientes (63%) no recibieron ningún tipo de educación diabetológica, mientras que 22 pacientes (37%) recibieron algún tipo de información al respecto. (Gráfico N°7)

**Gráfico N°7: Distribución Porcentual de los pacientes con DMNID asistidos en el Hospital Provincial del Centenario, según educación Diabetológica. Rosario, Julio-Septiembre 2011.**



Se observó que los 22 pacientes (37%) que sí recibieron educación Diabetológica, todas fueron mujeres, las cuales demostraron más interés que los varones en conocer y recibir información sobre su enfermedad; algunos de ellos manifestaron que no recibieron información por falta de tiempo o por motivos ocupacionales (cuadro N° 7)

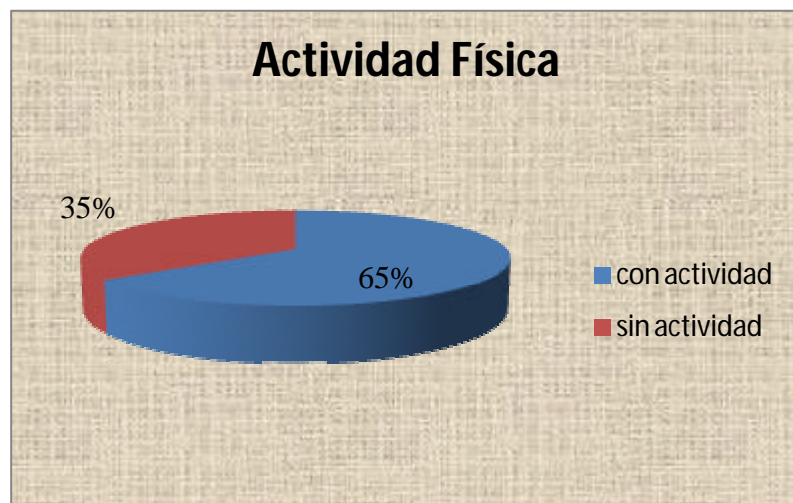
**Cuadro N°7 Distribución de los pacientes con DMNID asistidos en el Hospital Provincial del Centenario, según educación Diabetológica y sexo. Rosario Julio- Septiembre 2011**

educación Diabetológica	sexo				total	
	femenino		masculino			
	N°	%	N°	%	N°	%
Con información	22	37			22	37
Sin Información	20	33	18	30	38	63
total	42	70	18	30	60	100

Actividad Física de la muestra en estudio:

Cabe recordar que el ejercicio físico es uno de los pilares fundamentales tanto para la prevención como para el tratamiento terapéutico de los diabéticos, puesto que contribuye a reducir factores de riesgo cardiovascular. De la muestra estudiada 39 pacientes (65%) no realizaban ningún tipo de actividad Física mientras que los 21 (35%) restantes sí. (Gráfico N°8)

**Gráfico N°8: Distribución Porcentual de los pacientes con DMNID asistidos en el Hospital Provincial del Centenario, según actividad física. Rosario, Julio- Septiembre 2011.**





## VI CONCLUSIONES

La muestra estuvo constituida por 60 pacientes con DMNID adultos de ambos sexos entre 55 a 75 años de edad. En base a los resultados obtenidos en la muestra estudiada estas son las siguientes conclusiones en relación a los objetivos planteados:

- En la muestra en estudio el sexo predominante fue el sexo femenino, en un rango de edad de 60 a 65 años.
- En relación al consumo de snacks en la muestra fue inadecuado en un 62%, del cual el sexo que lo consumía más fue el femenino.
- La muestra presentó grados de sobrepeso u obesidad en un 87%. El estado nutricional sobresaliente fue obesidad grado II en el sexo femenino, el rango etáreo fue de 55 a 65 años.
- Las características clínicas de la muestra: la antigüedad de la enfermedad fue mayor a 20 años en un rango etáreo de 55 a 60 años. Con respecto a las patologías asociadas que padecían es la Dislipidemia en un 37% en primer lugar, seguido de Hipertensión arterial, complicaciones cardiovasculares.
- La mayoría de los pacientes diabéticos realizaban las 4 comidas principales y algunos incorporaban colaciones; la frecuencia de consumo de alimentos fue variada, pero poco saludable. En la mayoría de los pacientes predominaba una alta frecuencia de consumo de carnes rojas, harinas (principalmente, pan y galletitas), sin hábitos de incorporar pescados en su alimentación. Se observó una alta frecuencia de uso de aceite mezcla para frituras. Los alimentos lácteos de preferencia eran los enteros.
- Con respecto al consumo de snacks 39 pacientes (65%) tenían una frecuencia elevada, el primer lugar se encontró 10 pacientes (17%) que consumían facturas todos los días, en segundo lugar se encontró el consumo de golosinas y chocolates (6 pacientes 10%) y en tercer lugar se encontraba el consumo de productos de

copetín.(como papas fritas, chizitos). Cabe señalar que 30 pacientes (50%) tenían un alto consumo de azúcar. De la muestra estudiada 50 pacientes (83%) no incorporaban ni azúcar; edulcorante a su alimentación.

- Del total de la muestra la el 63% no recibieron ningún tipo de educación diabetológica, mientras de 37% si recibieron algún tipo de información. Lo mismo sucedió con la realización de actividad física, el 65% no realizaba ninguna actividad física.
- Según la hipótesis planteada: más del 50% de la muestra tenían un consumo excesivo de snacks, el cual era resultado de que los pacientes no contaban con la educación diabetológica para su patología, los hábitos alimentarios eran poco saludables, ellos adoptaban los snacks como colaciones, o parte de su almuerzo o cena, al tener estos altos niveles de hidratos de carbono, grasas y sodio aumenta el porcentaje de padecer mayor sobrepeso u obesidad y patologías asociadas.

## BIBLIOGRAFIA

### LIBROS:

- Aguirre P. (2004) *Ricos Flacos y Gordos Pobres la alimentación en crisis* (1°. Ed.) Buenos Aires: Ed. Intelectual.
- Escobar F & S Fernández. (2000) *Entorno metabólico y complicaciones.*(1°.ed.) España, Madrid: Grupo Aula Médica.
- Farreras P. & Rozman C (1992). *Medicina Interna* (12°. ed.) Barcelona
- Gibney M. (2006) *Nutrición y Salud Pública* (1era. Ed.) España: Acribia
- Girolami D. (2003) *Fundamentos de la Valoración Nutricional y Composición Corporal* (2°. Ed.) Buenos Aires: El Ateneo
- Kathellen Matan L. & Escott-Stump S. (2008). *Nutrición y Dietoterapia de Krause* (12ª.ed.) Barcelona: Mcgraw-Hill Interamericana.
- Longo E. & Navarro E. (2001) *Técnica Dietoterápica* (1era. Ed.) Buenos Aires: El Ateneo
- Maximino R. (1998) *Diabetes Mellitus* (2°. ed.) Buenos Aires: El Ateneo
- Salas Salvado J. (2008) *Nutrición y Dietética Clínica* (2ª.ed.) Barcelona: Masson
- Torresani M. & Somoza M. (2000) *Lineamientos para el Cuidado Nutricional* (2°.ed.) Buenos Aires: Eudeba

### REVISTAS EN FORMATO ELECTRONICO

- Revista médica de Chile (2004, 7 de octubre) Prevalencia de diabetes tipo 2 y obesidad en dos poblaciones aborígenes de Chile en ambiente urbano. Vol 132 n°10. Recuperado el 15 agosto de 2011, de: <http://www.scielo.php.pid=50034>.

- Roll J. & González N. (2006, 3 de abril). Diabetes y obesidad. *Estudio en un área de salud*. Vol 10. Recuperado el 19 de agosto de 2011, de: <http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol21.htm>

### DOCUMENTOS NO PERIODICOS

- Asociación Americana de Diabetes (ADA) (s.f). *Criterios de diagnóstico de diabetes mellitus*. Recuperado el 7 de septiembre de 2011 de: <http://www.cica.es/aliens/samfyc/diagno-1.htm>
- Cardozo J. (2010) *Complicaciones agudas*. Recuperado el 12 de septiembre de 2011 de: <http://www.diabetesaldia.com>.
- Cardozo J. (2010) *Complicaciones Crónicas*. Recuperado el 12 de septiembre de 2011 de: <http://www.diabetesaldia.com>
- Diabetes Online. (2000) *El papel de los carbohidratos en su dieta*. Recuperado el 15 de septiembre de 2011 de: <http://www.diabetesonline.com>.
- Diabetes Online. (2003) *Rescatemos a las fibras*. Recuperado el 17 de septiembre de 2011 de: <http://www.diabetesonline.com>
- Gregg E. (2005) *Síndrome metabólico. Podómetros*. Recuperado el 29 de agosto de 2011 de: <http://www.omronargentina.com.pag2.htm>.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (s.f). *Diabetes mellitus*. Recuperado el 2 de septiembre de 2011 de: <http://wwwferato.com/wiki/index.php/diabetes>.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2006) *Diabetes*. Recuperado el 18 de agosto de 2011: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/print.html>.

ANEXOS

Anexo 1:

Lugar, fecha y año.

Hospital Provincial del Centenario

Sr Director

Presente

De nuestra mayor consideración:

Me dirijo a usted a fin de informarle que llevare a cabo una Investigación sobre el consumo de snacks dirigida a la población diabética de la ciudad de Rosario, Provincia de Santa Fé.

Dicha intervención me permitirá realizar mi trabajo de tesis, con el que obtendré el título de Licenciada en Nutrición por la Universidad Abierta Interamericana.

Así mismo deseo solicitarle autorización para hacer uso de las instalaciones de dicho centro y que usted sea el nexo con los pacientes para poder llevar a cabo nuestra actividad

Sin otro particular, saludo a usted muy atentamente.

Hermosilla Lourdes Anahi

DNI 30588236

Anexo 2 Modelo de nota dirigido a los pacientes diabéticos en estudio:

Lugar, fecha y año.

Hospital Provincial del Centenario

Sres. pacientes

Presente

De mi mayor consideración:

Me dirijo a usted a fin de informarle que llevaré a cabo una investigación sobre el consumo de snacks dirigida a la población diabética que asiste a este dicho centro. Esta intervención me permitirá realizar mi trabajo de tesis, con el que obtendré el título de Licenciada en Nutrición por la Universidad Abierta Interamericana.

Así mismo deseo solicitarle su consentimiento y colaboración para realizarles una serie de cuestionarios y una evaluación antropométrica donde se tomará su peso y su estatura para poder llevar a cabo mi actividad.

Sin otro particular, agradezco a usted por su predisposición.

Técnica en nutrición y alimentación Herмосilla Lourdes Anahi.

Herмосilla Lourdes Anahi

## Anexo 3: Ficha para recabar datos personales del paciente en estudio:

Sexo:

Edad:

¿Recibió algún tipo de educación diabetológica? SI – NO

¿Realiza actividad física?: SI ----- NO

## Ficha para recabar datos de Evaluación antropométrica del paciente en estudio:

Peso:

Talla:

IMC:  $\text{peso}/\text{talla}^2$

Estado nutricional según IMC	Señalar con una cruz
Peso insuficiente	
Normopeso	
Sobrepeso grado I	
Sobrepeso grado II (preobesidad)	
Obesidad de tipo I	
Obesidad de tipo II	
Obesidad de tipo III (mórbida)	
Obesidad de tipo IV (extrema)	

FUENTE SEEDO 2000

# UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA

---

## Anexo 4: Formulario de Anamnesis alimentaria (Recordatorio de 24 Hs)

Recordatorio de 24 hs:

<b>NOMBRE</b>	<b>HORA</b>	<b>LUGAR</b>	<b>ALIMENTOS</b>	<b>PORCIONES</b>
<b>DESAYUNO</b>				
<b>COLACIÓN DE</b>				
<b>MEDIA MAÑANA</b>				
<b>ALMUERZO</b>				
<b>MERIENDA</b>				
<b>COLACIÓN DE</b>				
<b>MEDIA TARDE</b>				
<b>CENA</b>				
<b>COLACIÓN</b>				
<b>NOCTURNA</b>				



# UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA

## Anexo 5 Formulario de Frecuencia de Consumo de Alimentos Habituales y Snacks

FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS HABITUALES Y SNACKS	TODOS LOS DIAS (ALTA)		2 A 3 VECES POR SEMANA (MEDIA)		CADA 15 DIAS (BAJA)		1 VEZ POR MES (BAJA)		NUNCA (NULA)		TOTAL	
LECHE:												
entera												
Descremada												
YOGUR:												
entero												
descremado												
QUESOS:												
enteros												
descremados												
Huevos												
CARNES:												
Rojas												
Blancas												
Pescados												
VEGETALES:												
veg A												
veg B												
veg. C												
FRUTAS:												
frutas A												
fruta B												
CEREALES Y DERIVADOS:												
arroz blanco												

arroz integral													
pastas													
pan													
galletitas													
SNACKS:													
golosinas/chocolates													
barras de cereales													
facturas													
pizza													
papas fritas													
chizitos													
empanadas de jamón y queso													
tarta de jamón y queso													
sandwich													
AZÚCAR													
EDULCORANTE													
DULCES:													
mermeladas light													
mermeladas comunes													
GRASAS:													
aceite													
mayonesa													
manteca													

Se considera frecuencia alta: al consumo diario; frecuencia media: al consumo de 1 y de 2 a 3 veces por semana; frecuencia baja: al consumo de cada 15 días y 1 vez por mes; nunca.

Clasificación según el contenido en hidratos de carbono (H de C):

Vegetales:

Vegetales A (hasta 5% de H de C): acelga, achicoria, apio, berro, escarola, espárrago, espinaca, lechuga, pepino, rabanito, radicheta, tomate, zapallito.

Vegetales B (de 10 a 20 % de H de C): alcaucil, coliflor, cebolla, chaucha, puerro, remolacha, repollo, brotes de soja, zanahoria, zapallo, berenjena, perejil, pimiento (ají), brócoli, calabaza, repollito de Brusellas.

Vegetales C (más de 20 % de H de C): ajo, batata, haba fresca, mandioca, papa, arveja fresca, choclo.

Frutas frescas:

Frutas A (hasta 10 % de H de C): frutilla, guinda, lima, limón, mandarina, melón, naranja, níspero, pomelo, sandía.

Frutas B (de 10 a más de 20 % de H de C): ananá, cereza, ciruela, coco, damasco, durazno, frambuesa, granada, higo, kinoto, kiwi, manzana, membrillo, pelón, pera, uva, banana.

Anexo 6: Ficha para recabar datos de las historias clínicas del paciente en estudio:

Tipo de diabetes: -----

Años que presenta la enfermedad: -----

Antecedentes personales o episodios anteriores:

- Cardiovasculares
- Dislipemia
- Hipertensión
- Otros

## Citas Bibliográficas

- (1) Farreras P, C Rozman. “Medicina Interna”. Ed. Internacional Duodécima, Doyma. Barcelona, España. 1992. Sección 15 p 1883.
- (2) Torresani M.E, M.I Somoza. “Lineamientos para el cuidado nutricional”. Ed. Eudeba. Buenos Aires, Argentina. 1999-2000. Cap 7 p 335.
- (3) Op cit, Torresani M.E, M.I Somoza. Cap 7 p 336
- (4) Girolami D,H. “Fundamentos de la valoración nutricional y composición corporal” . Ed. El Ateneo. Buenos Aires, Argentina. 2003. Cap 13 p 156, 157.
- (5) Organización Mundial de la Salud (OMS) (s.f). *Diabetes mellitus*. Recuperado el 2 de septiembre de 2011 de: <http://www.ferato.com/wiki/index.php/diabetes>
- (6) Maximino R. “Diabetes Mellitus”. Ed. Librería Akadía, Edición. Segunda. Buenos Aires, Argentina. 1998. Cap 6 p 136.
- (7) Op cit, Farreras P, C Rozman. Sección 15 p 1891
- (8) Op cit, Farreras P, C Rozman. Sección 15 p 1887, 1888
- (9) Op cit, Torresani M.E, M.I Somoza. Cap 7 p 333.
- (10) Op cit, Torresani M.E, M.I Somoza. Cap 7 p 333
- (11) Alipso H. Trabajo monográfico. *Diabetes Mellitus*. Recuperado el 3 de septiembre de 2011 de: <http://www.Alipso.com/index.php>
- (12) Asociación Americana de Diabetes (ADA) (s.f). *Criterios de diagnóstico de diabetes mellitus*. Recuperado el 7 de septiembre de 2011 de: <http://www.cica.es/aliens/samfyc/diagno-1.htm>
- (13) Organización Mundial de la Salud (OMS) (s.f). *Diabetes*. Recuperado el 18 de agosto de 2011 de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/print.html>
- (14) Cardozo J. *Complicaciones agudas*. Recuperado el 12 de septiembre de 2011 de: <http://www.diabetesaldia.com>

- (15) Cardozo J. *Complicaciones crónicas*. Recuperado el 12 de septiembre de 2011 de:  
<http://www.diabetesaldia.com>
- (16) Op cit, Maximino R. Cap 9 p 207, 208, 211
- (17) Escobar F, M L Jiménez, S Fernández. “Entorno metabólico y complicaciones”.  
Ed. Grupo Aula Médica. Madrid, España. 2000. Cap 6 p 59.
- (18) Cardozo J. *Complicaciones crónicas*. Recuperado el 12 de septiembre de 2011 de:  
<http://www.diabetesaldia.com>
- (19) Cardozo J. *Tratamiento de Diabetes*. Recuperado el 13 de septiembre de 2011 de:  
<http://www.diabetesaldia.com>
- (20) Op cit, Torresani M.E, M.I Somoza. Cap 7 p 353, 354.
- (21) Cardozo J. *Monitoreo de glicemias*. Recuperado el 14 de septiembre de 2011 de:  
<http://www.diabetesaldia.com>
- (22) Op cit, Torresani M.E, M.I Somoza. Cap 7 p 353, 354.
- (23) Cardozo J. *Monitoreo de glicemias*. Recuperado el 14 de septiembre de 2011 de:  
<http://www.diabetesaldia.com>
- (24) Hospital Italiano. Buenos Aires, Argentina. *Monitoreo glucémico. Hemoglobina Glicosilada*. Recuperado el 15 de septiembre de 2011 de: <http://www.nutrinfo.com>
- (25) Hospital Italiano. Buenos Aires, Argentina. *Tratamiento intensificado en diabetes tipo I*. Módulo 5. Recuperado el 15 de septiembre de 2011 de: <http://www.nutrinfo.com>
- (26) Op cit, Longo E.N, E.T Navarro. Cap 12 p 257.
- (27) Hipócrates Home Page. *Lipidograma*. Recuperado el 16 de septiembre de 2011 de:  
<http://www.hipócrates.tripod.com>

- (28) Hospital Italiano. Buenos Aires, Argentina. *Valores de lípidos en sangre según Asociación Americana de diabetes (ADA)*. Recuperado el 15 de septiembre de 2011 de: <http://www.nutrinfo.com>
- (29) Serra Majen L, J Aranceta Bartrina, J Verdú Mataix. “Nutrición y Salud Pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones”. 1º Ed. Editorial Masson. S.A Barcelona, 1995:73.
- (30) Op cit, Girolami D,H. Cap 14 p 172, 180, 181; Cap 15 p 190, 195, 196; Cap 19 p 280.
- (31) Op cit, Torresani M.E, M.I Somoza. Cap 1 p 24, 25
- (32) Op cit, Onzari M. Cap 4 p 45, 46.
- (33) Revista médica de Chile (2004, 7 de octubre). Prevalencia de diabetes tipo 2 y obesidad en dos poblaciones aborígenes de Chile en ambiente urbano. Vol 132 n°10. Recuperado el 15 de agosto de 2011 de: <http://www.scielo.php.pid=50034>
- (34) Justo Roll I, N.O González.( 2006, 3 de abril) Diabetes y obesidad. Estudio *en un área de salud*. Vol 10. Recuperado el 19 de agosto de 2011 de: <http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol21.htm>
- (35) Gregg E. (2005, 4 de marzo) Síndrome metabólico. Podómetros, recuperado el 20 de agosto de 2011 de: <http://www.omronargentina.com.pag2.htm>

