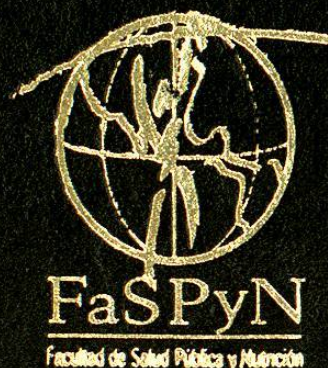


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE SALUD PUBLICA Y NUTRICION



IMPACTO DE UN PROGRAMA DE ATENCION
NUTRIOLOGICA INTEGRAL EN EL
TRATAMIENTO DE LA OBESIDAD

TESIS
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRIA EN SALUD PUBLICA CON
ESPECIALIDAD EN NUTRICION COMUNITARIA

PRESENTAN:

LIC. NUT. HILDA IRENE NOVELO HUERTA
LIC. NUT. YOLANDA ELVA DE LA GARZA CASAS

MONTERREY, N. L.

NOVIEMBRE DE 1998

TM
RC628
.N6
1998
c.1



1080128552

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



***Impacto de un Programa de Atención Nutriológica Integral
en el Tratamiento de la Obesidad***

TESIS

**Que para obtener el grado de Maestría en Salud Pública
con especialidad en Nutrición Comunitaria**

presentan

**Lic. Nut. Hilda Irene Novelo Huerta
Lic. Nut. Yolanda Elva de la Garza Casas**

Monterrey, Nuevo León.

noviembre de 1998

TM
RC628
.NG
1998
C.1



AUTORES

Licenciada en Nutrición
Yolanda Elva de la Garza Casas

Licenciada en Nutrición
Hilda Irene Novelo Huerta

Monterrey, N.L., Noviembre 6 de 1998.

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

Me permito informarle que he concluído mi asesoría de la tesis titulada
**"Impacto de un programa de atención nutricional integral en el
tratamiento de la obesidad"** para la obtención del grado de Maestría en
Salud Pública con Especialidad en Nutrición Comunitaria, a fin de que sea
turnado al Comité de Tesis para la revisión y aprobación en su caso.

Sin otro particular, me es grato extender la presente.

Atentamente,


Lic. Nut. Elizabeth Solís de Sánchez, MSP.
Asesor



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN

Ave. Dr. Eduardo Aguirre Pequeño y Yuriria, Col. Mitras Centro,

C.P. 64460, Monterrey, N.L., México

Tels. (8) 348-60-80, 348-64-47 y 348-43-54 (en fax)

E-mail: faspyn@nl1.telnet.net.mx

esolis@ccr.dsi.uanl.mx



DICTAMEN DEL COMITÉ DE TESIS

Como Miembro del Comité de Tesis de la Subdirección de Estudios de Posgrado,

APRUEBO

la tesis titulada **"Impacto de un programa de atención nutricional integral en el tratamiento de la obesidad"**, con la finalidad de obtener el Grado de Maestría en Salud Pública con Especialidad en Nutrición Comunitaria.

Atentamente,

Monterrey, N.L., 10 de nov de 1998.

"Alere Flammam Veritatis"

Lic. Nut. Elizabeth Solís de Sánchez, MSP.

Miembro del Comité de Tesis





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN

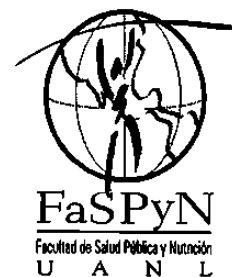
Ave. Dr. Eduardo Aguirre Pequeño y Yuriria, Col. Mitras Centro,

C.P. 64460, Monterrey, N.L., México

Tels. (8) 348-60-80, 348-64-47 y 348-43-54 (en fax)

E-mail: faspyn@nl1.telmex.net.mx

esolis@ccr.dsi.uanl.mx



DICTAMEN DEL COMITÉ DE TESIS

Como Miembro del Comité de Tesis de la Subdirección de Estudios de Posgrado,

APROBADO -

la tesis titulada **"Impacto de un programa de atención nutricional integral en el tratamiento de la obesidad"**, con la finalidad de obtener el Grado de Maestría en Salud Pública con Especialidad en Nutrición Comunitaria.

Atentamente,

Monterrey, N.L., 10 de NOV de 1998.

"Alere Flammam Veritatis"


Dr. Esteban Gilberto Ramos Peña, MSP.
Miembro del Comité de Tesis

Miembro de:
ALAESP
AMESP
AMMFEN
FLASANYD



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN

Ave. Dr. Eduardo Aguirre Pequeño y Yuriria, Col. Mitras Centro,
C.P. 64460, Monterrey, N.L., México
Tels. (81) 348-60-80, 348-64-47 y 348-43-54 (en fax)
E-mail: faspyn@nl1.telmex.net.mx
esolis@ccr.dsi.uanl.mx



DICTAMEN DEL COMITÉ DE TESIS

Como Miembro del Comité de Tesis de la Subdirección de Estudios de Posgrado,

≈ APRUEBO ≈

la tesis titulada **"Impacto de un programa de atención nutricional integral en el tratamiento de la obesidad"**, con la finalidad de obtener el Grado de Maestría en Salud Pública con Especialidad en Nutrición Comunitaria.

Atentamente,
Monterrey, N.L., 24 de noviembre de 1998.

"Alere Flammam Veritatis"


Lic. Nut. Manuel López Cabanillas Lomelí, MBA.
Miembro del Comité de Tesis



ÍNDICE

Página

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

I.	EL PROBLEMA A INVESTIGAR	1
	1.- Delimitación del Problema	1
	2.- Justificación	3
	3.- Objetivos	
	3.1.- Objetivo General	6
	3.2.- Objetivos Específicos	6
II.	MARCO TEÓRICO	7
III.	HIPÓTESIS	56
	1.- Desarrollo	56
	2.- Estructura	56
	3.-Operacionalización	57
IV.	DISEÑO	60
	1.-Metodológico	60
	1.1. Tipo de Estudio	60
	1.2. Unidades de Observación	60
	1.3. Temporalidad	60
	1.4. Ubicación Espacial	60
	1.5. Criterios de Inclusión-Exclusión	60
	2.-Estadístico	61
	2.1. Marco Muestral	61
	2.2. Tamaño de la Muestra	61
	2.3. Tipo de Muestreo	61
	2.4. Análisis Estadístico	61

V.	MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS	62
VI.	RESULTADOS	63
VII.	ANÁLISIS DE RESULTADOS	91
VIII.	CONCLUSIONES	100
IX.	SUGERENCIAS	102
X.	BIBLIOGRAFÍA	104
XI.	ANEXOS	107
	1.- Definición de Términos y Conceptos	108
	2.- Instrumento de Trabajo	112
	3.- Tabla Comparativa	113
	4.- Colaboradores	114

INDICE DE TABLAS

Tabla No. 1

Género según edad. PANI - FaSPyN- UANL- feb. 97-ago. 98.

Tabla No. 2

Nivel educativo. PANI - FaSPyN- UANL- feb. 97-ago. 98.

Tabla No. 3

Ocupación. PANI - FaSPyN- UANL- feb. 97-ago. 98.

Tabla No. 4

Ingreso Económico Familiar. PANI - FaSPyN - UANL- feb. 97-ago. 98.

Tabla No. 5

Medias de los indicadores antropométricos. PANI -FaSPyN- UANL- feb. 97-ago. 98.

Tabla No. 6

Cambios en el peso corporal. PANI -FaSPyN- UANL- feb. 97-ago 98.

Tabla No.7

Presencia de Obesidad tipo Androide. PANI -FaSPyN- UANL- feb. 97-ago 98.

Tabla No. 8

Índice de Negatividad de los Hábitos Alimentarios. PANI -FaSPyN- UANL- feb. 97-ago 98.

Tabla No. 9

Estado nutricio según Índice de Masa Corporal. PANI -FaSPyN- UANL- feb. 97-ago 98.

Tabla No. 10

Peso inicial y final según estado nutricional inicial. PANI -FaSPyN- UANL- feb. 97-ago. 98.

Tabla No. 11

Índice de Masa Corporal inicial y final según estado nutricional inicial.

PANI -FaSPyN- UANL- feb. 97-ago. 98.

Tabla No. 12

Circunferencias de Cintura y Cadera iniciales y finales según estado nutricional inicial.

PANI -FaSPyN- UANL- feb. 97-ago. 98.

Tabla No. 13

Presencia de Obesidad tipo Androide inicial y final según estado nutricional inicial.

PANI -FaSPyN- UANL- feb. 97-ago. 98.

Tabla No. 14

Asistencia a Sesiones de Orientación Alimentaria. PANI -FaSPyN- UANL- feb. 97-ago. 98.

Tabla No. 15

Índice de Negatividad de Hábitos Alimentarios inicial y final según asistencia a Sesiones de Orientación Alimentaria. PANI -FaSPyN- UANL- feb. 97-ago. 98.

Tabla No. 16

Asistencia a Sesiones de Terapia Conductual. PANI -FaSPyN- UANL- feb. 97-ago. 98.

Tabla No. 17

Índice de Negatividad de Hábitos Alimentarios inicial y final según asistencia a Sesiones de Terapia Conductual. PANI -FaSPyN- UANL- feb. 97-ago. 98.

Tabla No 18

Asistencia a Sesiones de Acondicionamiento Físico.

PANI -FaSPyN- UANL- feb. 97-ago. 98.

Tabla No. 19

Peso inicial y final según asistencia a Sesiones de Acondicionamiento Físico.

PANI -FaSPyN- UANL- feb. 97-ago. 98.

Tabla No. 20

Índice de Masa Corporal según asistencia a Sesiones de Acondicionamiento Físico.

PANI -FaSPyN- UANL- feb. 97-ago. 98.

Tabla No. 21

Circunferencias de Cintura y Cadera según asistencia a Sesiones de Acondicionamiento Físico. PANI -FaSPyN- UANL- feb. 97-ago. 98.

Tabla No. 22

Presencia de Obesidad tipo Androide inicial y final según asistencia a Sesiones de Acondicionamiento Físico. PANI -FaSPyN- UANL- feb. 97-ago. 98.

Tabla No. 23

Antecedentes de tratamientos de reducción de peso.

PANI -FaSPyN- UANL- feb. 97-ago. 98.

Tabla No. 24

Número de tratamientos de reducción de peso. PANI -FaSPyN- UANL- feb. 97-ago. 98.

Tabla No. 25

Peso inicial y final según antecedentes de tratamientos de reducción de peso.

PANI -FaSPyN- UANL- feb. 97-ago. 98.

Tabla No. 26

Índice de Masa Corporal según antecedentes de tratamientos de reducción de peso.

PANI -FaSPyN- UANL- feb. 97-ago. 98.

Tabla No. 27

Circunferencias de Cintura y Cadera según antecedentes de tratamientos de reducción de peso. PANI -FaSPyN- UANL- feb. 97-ago 98.

Tabla No. 28

Presencia de Obesidad tipo Androide inicial y final según antecedentes de tratamientos de reducción de peso. PANI -FaSPyN- UANL- feb. 97-ago. 98.

RESUMEN

IMPACTO DE UN PROGRAMA DE ATENCIÓN NUTRIOLÓGICA INTEGRAL EN EL TRATAMIENTO DE LA OBESIDAD.

De la Garza Casas, Y.E; Novelo Huerta, H.I; Solís Pérez, E; Ramos Peña, E. G. Identificar el impacto del Programa de Atención Nutriológica Integral en el estado nutricional de los pacientes. Clínica de Nutrición. Facultad de Salud Pública y Nutrición Universidad Autónoma de Nuevo León. Contempla la medición del proceso y la eficiencia de las actividades propias del programa, implica la determinación del cambio observado en uno o más indicadores seleccionados (Índice de Negatividad de Hábitos Alimentarios, Peso, Índice de Masa Corporal, Circunferencias de Cintura y Cadera e Índice Cintura Cadera) en función de los objetivos. Método descriptivo, retrospectivo y comparativo en 49 pacientes. Entre los resultados destacan con significancia estadística ($p \leq 0.05$) 1. Independientemente de la asistencia a sesiones integrales los pacientes presentan cambios significativos en los indicadores antropométricos y dietéticos. 2. La relación de los indicadores antropométricos en pacientes con un diagnóstico nutricional inicial de sobrepeso y aquellos sin antecedentes de tratamientos de reducción de peso. Por lo tanto se concluye: 1. El programa tiene un impacto mayor en los indicadores antropométricos y dietéticos de los pacientes que participan en las actividades integrales, los que no tienen antecedentes de reducción de peso y aquellos con diagnóstico inicial de sobrepeso en comparación con los que no participan, tienen antecedentes o inician con obesidad severa. 2. El programa favorece la disminución del riesgo de enfermedades crónico degenerativas al disminuir los casos de obesidad androide.

INTRODUCCIÓN

Si bien la generación de conocimiento es una actividad que compete a los cuerpos académicos de niveles de posgrado, también es responsabilidad de los profesionales trabajar y profundizar en líneas de investigación que promuevan el mejoramiento de las condiciones de vida del ser humano.

Los profesionales de la salud tienen en sus manos la difícil tarea de mejorar la calidad de vida de los individuos a través de la prevención de enfermedades y rehabilitación de los individuos enfermos. Estas loables tareas deben ser apoyadas en forma permanente con procesos de investigación, ya que el conocimiento no es estático y es en este proceso dinámico donde se gesta el avance científico.

En los campos profesionales del Nutriólogo, profesional del área de la salud, destaca su participación en el campo clínico y en él, uno de los principales problemas de salud que tiene que abordar es la obesidad. Ésta es un problema de Salud Pública que día a día cobra más fuerza en las poblaciones de países desarrollados, en vías de desarrollo y en sociedades modernas con estilos de vida poco saludables. A pesar de contar con pocos registros en el ámbito nacional e internacional, lo anterior se confirma al revisar las cifras de morbi - mortalidad de enfermedades que tienen dentro de su etiología o como factor de riesgo a la obesidad, tal es el caso de la diabetes mellitus, enfermedades coronarias, hipertensión, algunos tipos de cáncer, entre otras.

Esta situación ha generado en la Facultad de Salud Pública y Nutrición de la UANL, institución formadora de Maestros en Salud Pública y Licenciados en Nutrición, líneas de investigación que acrecenten los conocimientos sobre la obesidad y sus repercusiones en la salud de los individuos, así como programas con la finalidad de dar soluciones a los problemas encontrados.

La Clínica de Nutrición y Orientación Alimentaria de la FaSPyN consciente de la importancia que representa la obesidad y contando con las herramientas y lineamientos necesarios para contribuir a la solución de esta enfermedad ha establecido el **Programa de Atención Nutriológica Integral (PANI)** dirigido a adolescentes y adultos con obesidad. Tal es la importancia del manejo integral que actualmente existe el proyecto de la Norma Oficial Mexicana para el Manejo Integral del Sobrepeso y la Obesidad; la cual ha sido creada por organismos gubernamentales, instituciones del sector salud y educativas, siendo la Universidad Autónoma de Nuevo León a través de la FaPSyN una de las instancias participantes.

Acorde con lo anterior, el presente informe de Tesis para obtener el grado de Maestría en Salud Pública con especialidad en Nutrición Comunitaria tiene como finalidad mostrar los resultados de la investigación ***Impacto de un Programa de Atención Nutriológica Integral (PANI) en el Tratamiento de la Obesidad.*** Este trabajo da a conocer los resultados logrados por los pacientes según la participación en las actividades del programa, resultados que posibilitan el mejoramiento de su estado nutricio y por ende una mejor calidad de vida.

Esta investigación de carácter descriptivo y retrospectivo fue desarrollada en la Clínica de Nutrición y Orientación Alimentaria de la Facultad de Salud Pública y Nutrición de la Universidad Autónoma de Nuevo León con la revisión de 49 expedientes de pacientes integrados al PANI durante los meses de febrero 1997-agosto 1998.

Los resultados cuanti - cualitativos que de ella se generan son punto de reflexión para los profesionales de la Nutrición y de la Salud Pública que día a día realizan su mejor esfuerzo a favor del individuo enfermo y de la sociedad en general.

I.- EL PROBLEMA A INVESTIGAR

1.- Delimitación del Problema.

Los cambios en el estilo de vida y alimentación propiciados por la creciente urbanización de las sociedades modernas, han favorecido modificaciones en los patrones de salud y enfermedad. México no escapa a esa condición epidemiológica por lo que actualmente miles de adultos mueren prematuramente por diabetes mellitus tipo II, infarto al miocardio, aterosclerosis, accidentes cerebro vasculares, hipertensión, diversos tipos de cáncer, entre otras patologías, ocupando desde hace varios años las primeras causas de mortalidad (20). En la etiología de estas enfermedades se reconoce claramente a la obesidad.

Por un lado, el paciente con obesidad sabe que tiene un problema, le preocupa su imagen y el efecto de su aspecto en la sociedad donde vive, pero más le preocupa las consecuencias de ésta en su salud, por lo que en un intento por una solución rápida y expuesto a una serie de información errónea puede optar por cualquier método que satisfaga sus expectativas a corto plazo sin importar las repercusiones.

Por otra parte, se ofrecen una cantidad impresionante de métodos que prometen la solución. Sin embargo muchos de estos caminos no tienen el sustento científico o carecen de ética poniendo en riesgo la integridad del paciente.

Diversos autores e investigadores han sugerido que al ser la obesidad una enfermedad multicausal, también el tratamiento debe brindarse con participación pluriprofesional, que en forma integrada diseñen un plan para el paciente obeso.

La Facultad de Salud Pública y Nutrición, Institución de Educación Superior formadora de recursos humanos especialistas en nutrición, cuenta en su infraestructura con la Clínica de Nutrición y Orientación Alimentaria, unidad educativa y de servicio, que ofrece desde hace 13 años, atención nutriológica a individuos sanos y enfermos. En este último grupo destacan aquellos pacientes con sobrepeso u obesidad y algunas otras patologías relacionadas estrechamente con éstos. Pero es a partir de 1997 cuando se consolida una opción para el tratamiento integral, el cual ha sido denominado **Programa de Atención Nutriológica Integral (PANI)** que dirige a adolescentes y adultos con sobrepeso u obesidad a través de evaluación y tratamiento en tres áreas: Nutrición, Psicología y Acondicionamiento Físico tanto en sesiones grupales como individuales. Estas estrategias incluidas en el programa son continuamente evaluadas para mostrar el efecto del programa, es decir la determinación del cambio observado en uno o más indicadores¹ seleccionados en función de los objetivos. A fin de mejorar y así poder brindar a la población servicios de calidad que aseguren la efectividad del tratamiento.

Esta serie de reflexiones de la situación de salud de la población y las alternativas que se le ofrecen para mejorar su calidad de vida motivaron el siguiente cuestionamiento:

- ♦ **¿Qué impacto tiene el Programa de Atención Nutriológica Integral en el estado nutricional de los pacientes de la Clínica de Nutrición y Orientación Alimentaria de la FaSPyN, UANL?**

¹ Los indicadores seleccionados para esta investigación fueron Peso, Índice de Masa Corporal, Circunferencias de Cintura y Cadera, Índice Cintura Cadera e Índice de Negatividad de Hábitos Alimentarios.

2.- Justificación.

Es un hecho que la Obesidad es una de las principales enfermedades que se ha relacionado con el incremento de las enfermedades crónico-degenerativas en grupos numerosos de la población mexicana. La información de la que se dispone es variable de región a región dificultando la cuantificación del problema. Sin embargo, es innegable el aumento en la prevalencia de hipertensión, arteriosclerosis e infarto, cáncer, diabetes mellitus tipo II, entre otras, en las personas con obesidad, independientemente de su género.

Numerosos estudios, como el de Framingham, demuestran que a mayor grado de sobrepeso existe una mayor tasa de mortalidad. En contraste, en individuos con pesos razonables la mortalidad disminuye hasta un 10% del promedio.

La obesidad es definida como el cúmulo de grasa corporal por encima de los parámetros marcados como normales, y según estudios de la composición corporal, es un factor predictivo de las enfermedades cardiovasculares. Además en asociación con la presencia de obesidad se identifica a la diabetes mellitus, enfermedad de etiología altamente genética, que en los últimos años se ha situado dentro de las primeras 4 causas de mortalidad general.

La prevalencia de hipercolesterolemia en adultos y adultos jóvenes con sobrepeso es 2 veces más frecuente que en individuos con peso normal. La hipertensión arterial es 2.9 veces más frecuente en este mismo grupo.

Las consecuencias de la obesidad son más drásticas en el adulto joven que en aquellos en que se manifiesta a más avanzada edad.

Con la breve exposición de esta información resulta claro la necesidad apremiante de reducir los casos de obesidad en la población, especialmente en los grupos de mayor riesgo. Obviamente la prevención, la cual debe incluir aspectos educativos y conductuales, aseguramiento de una alimentación suficiente y equilibrada y por supuesto la actividad física periódica, es la solución ideal para todos aquellos sectores involucrados con el problema, sin embargo las políticas existentes, los esfuerzos que se realizan y lo complejo de la etiología distan mucho para que esto suceda.

La existencia de grandes sectores poblacionales con obesidad, (se ha cuantificado en un 25% de la población adulta en el ámbito nacional y 30% en la zona norte) crea la necesidad de brindar tratamiento científicamente probados cuyo objetivo principal sea la disminución del riesgo de desarrollar enfermedades crónicas degenerativas a través de la reducción del peso, la modificación en la composición corporal, incremento de la actividad física y sobre todo un cambio en la conducta alimentaria, esto a través de un plan de alimentación adecuado, el incremento del gasto energético y la adquisición de habilidades y conocimientos.

No sólo al sector salud le preocupa la situación actual; la población que padece el problema también se lanza a una búsqueda constante de la solución, enfrentándose a un sin número de alternativas desde profesionales de la salud o charlatanes que sin bases científicas ni éticas ofrecen "atención nutriológica" con tratamientos que ponen en riesgo la salud del individuo, hasta aquellas instituciones serias de carácter científico y/o educativo con un prestigio regional o nacional que realizan su mejor esfuerzo en beneficio de la población afectada.

Existen numerosas referencias que manifiestan la importancia de brindar un tratamiento integral al paciente con obesidad para el éxito de los objetivos, en el cual estén presentes los aspectos nutriológico, psicológico, médico y de acondicionamiento físico. Sin embargo, en nuestra sociedad, son escasas las instituciones o profesionales en ejercicio privado que brinden una atención integral. Tal vez esto suceda por dificultades en el trabajo pluriprofesional, los costos de la atención, el sentido comercial como primer objetivo en el manejo del problema, entre otros

Como se mencionó al delimitar el problema de este informe de tesis, en la Facultad de Salud Pública y Nutrición de la UANL. a través de la Clínica de Nutrición y Orientación Alimentaria se ofrece una alternativa de tratamiento al paciente con sobrepeso u obesidad. El Programa de Atención Nutriológica Integral brinda la posibilidad de la disminución de este grave problema.

3.- Objetivos

3.1 Objetivo General

- ◆ Identificar el impacto del Programa de Atención Nutriológica Integral en el estado nutricional de los pacientes de la Clínica de Nutrición y Orientación Alimentaria de la FaSPyN, UANL.

3.2 Objetivos Específicos

3.2.1 Identificar diferencia en los resultados dietéticos logrados por los pacientes según participación en las Sesiones de Orientación Alimentaria.

3.2.2 Identificar diferencia en los resultados antropométricos logrados por los pacientes según participación en las Sesiones de Acondicionamiento Físico.

3.2.3 Identificar diferencia en los resultados dietéticos logrados por los pacientes según participación en las Sesiones de Terapia Conductual.

3.2.4 Identificar diferencia en los resultados antropométricos logrados por los pacientes según estado nutricional presente al inicio del tratamiento.

3.2.5 Identificar diferencia en los resultados antropométricos logrados por los pacientes según antecedentes de tratamientos para la reducción de peso.

II.- MARCO TEÓRICO

2.1.- Definición

Según el proyecto de la Norma Oficial Mexicana para el manejo integral de la Obesidad, definen a ésta como una enfermedad caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo. Se determina la existencia de obesidad en adultos, cuando existe un Índice de Masa Corporal mayor de 27 y en población de talla baja mayor de 25. Por otra parte la Fundación Mexicana para la Salud en el consenso de la Obesidad en México aclara que la obesidad es una enfermedad crónica recidivante que se relaciona con importantes riesgos para la salud. (20,26)

2.2.- Etiología

El estudiar esta enfermedad en animales de laboratorio ha permitido obtener información sobre los factores involucrados en su génesis y desarrollo en el ser humano.

En estos informes, la obesidad puede ser el resultado de la interacción de factores genéticos, lesiones hipotalámicas, desequilibrio endocrino o metabólico, inadecuada ingesta dietética, inactividad física y desequilibrio emocional.(2)

A continuación se describen brevemente estos factores:

2.2.1.- Factores Genéticos

Numerosos estudios indican que la obesidad es una enfermedad multifactorial, sin embargo el componente hereditario cada vez queda más clarificado al observar como ésta tiende a presentarse en ciertos grupos familiares. La preocupación de los científicos ha sido distinguir entre la herencia genética y la herencia social o

cultural. Estudios en gemelos, en familias nucleares y en hijos adoptados ponen de manifiesto valiosa información de los componentes genéticos en la presencia de la obesidad y la influencia del ambiente en el desarrollo de la misma.(18)

2.2.2.- Factores Hipotalámicos

Los mecanismos básicos que regulan el ingreso de energía al controlar el acto de alimentarse se localizan en el sistema nervioso central, en el encéfalo, siendo el hipotálamo la región de mayor importancia. Este sistema es fundamental en la regulación del metabolismo energético al influir sobre las secreciones hormonales.

La destrucción del núcleo ventromedial del hipotálamo en animales de laboratorio es causa de hiperfagia, hiperinsulinismo y obesidad, en tanto que la estimulación eléctrica del centro de la saciedad, trae consigo el cese en la ingesta de los alimentos. Si bien en el humano no se somete a este tipo de experimentos, las lesiones naturales dan origen a numerosas investigaciones. Los tumores, las inflamaciones o las lesiones en esta zona causan obesidad y aún no se ha establecido si las anomalías anatómicas o funcionales de carácter genético o adquirido son responsables de la modificación en el estado nutricional.

2.2.3.-Factores Hormonales

Posiblemente la explicación de algunos de los casos de obesidad sea el desequilibrio hormonal que afecta el comportamiento alimentario, el gasto de energía o ambos y da por resultado un balance energético positivo, con el consiguiente cúmulo de tejido adiposo. Sin embargo existe la dificultad de discernir si las alteraciones hormonales son causa de la obesidad o bien son efectos de la misma.

2.2.4.- Factores Metabólicos

Es posible que anomalías metabólicas básicas incrementen el almacenamiento energético en forma de tejido adiposo con el inminente desarrollo de obesidad. Estos desórdenes pueden estar en las siguientes vías del metabolismo:

- Desviación preferente de los sustratos energéticos hacia la síntesis y el almacenamiento de los triglicéridos.
- Aumento de la eficiencia para degradar los hidratos de carbono, los ácidos grasos y los aminoácidos almacenando la energía adicional en forma de triglicérido en el tejido adiposo.
- Mayor eficiencia para efectuar trabajo fisiológico lo que da por resultado una situación en la que se requiere menos energía y el exceso se convierte en triglicéridos que se almacenan en el tejido graso.
- Inhibición de la movilización de energía almacenada en forma de triglicéridos en el tejido adiposo.

Todo esto sigue en proceso de investigación tratando de apoyar la hipótesis de que el sujeto con obesidad es un sujeto con una eficiencia en el metabolismo energético superior al promedio habitual.

2.2.5.- Factores Nutricios

Numerosas literaturas describen cómo la obesidad es el resultado de un balance positivo entre la energía ingerida y el gasto energético realizado, es decir; existe un consumo mayor a la necesidad del organismo. Tal vez la mayor parte de las personas con obesidad puedan ser clasificadas en este rubro y una vez que aparece la obesidad se añaden otros factores, como la inactividad, desórdenes

metabólicos y humorales (descritos anteriormente) que hacen del problema un laberinto, en ocasiones sin salida.

Al parecer el ingreso excesivo de energía es el resultado de la hiperfagia, factor que ha cobrado gran importancia en la actualidad porque muchas familias están expuestas a publicidad constante de comidas rápidas que por su contenido de nutrimentos desequilibrado e hipercálorico conducen al desarrollo de obesidad en aquellos individuos con tendencia genética. Existe la *teoría de la externalidad* que propone que algunas personas responden más a indicios externos que a los internos y que una vez que se encuentran frente a alimentos apetitosos son incapaces de resistir la oportunidad de comer en exceso contrario a lo originado por alimentos simples sin sabor, en ambientes no estimulantes. (Schachter, 1968, Sutkard y Kaplan, 1977) Por otro lado la *teoría de la restricción* propone que los individuos que han sido expuestos a dietas para disminuir su peso con restricción clara de alimentos desarrolla una sensibilidad mayor al olor, color y sabor de los alimento, liberando en momentos impredecibles las restricciones ocasionando momentos de consumo excesivo.

Esta sobrealimentación puede ocurrir en cualquier etapa de la vida y manifestar consecuencias en etapas posteriores. En las siguientes líneas se describe la relación existente entre la presencia de obesidad en el adulto y la alimentación en etapas anteriores.

La nutrición materna antes y durante el embarazo puede ser factor esencial del peso corporal del individuo al nacer y durante su vida adulta. Mucho se ha descrito sobre subalimentación materna y bajo peso al nacimiento, pero poco se sabe de la reacción del nuevo ser a la sobrealimentación materna.

Se cuenta con algunas investigaciones que muestran escasa o nula relación entre estas variables, mientras que en otras se destaca una relación directa del peso materno y de la ganancia de peso durante el embarazo con la presencia de obesidad en adultos. Existen dudas para asegurar tal hallazgo ya que aún no han sido considerados otros factores que pudieran interferir con los datos, tales como el momento y duración de la sobrealimentación, tipo y composición de la dieta, función placentaria, mecanismos hormonales, entre otros.

Por otro lado la nutrición del lactante parece desempeñar un papel más significativo para determinar la presencia de obesidad en el adulto. Algunos estudios realizados en Europa posterior a la Segunda Guerra Mundial demuestran que individuos que vivieron su infancia en épocas de hambruna resultaron tener prevalencia menor de obesidad en la etapa adulta en comparación con aquellos lactantes que crecieron durante épocas de abundancia de alimentos, los cuales manifestaron una prevalencia de obesidad tres veces mayor.

También hay evidencia de correlaciones directas entre la introducción temprana de alimentos distintos de la leche y el peso del lactante con el desarrollo o permanencia de obesidad en etapas posteriores.

Con relación al gasto energético disminuido, la mayoría de las personas, principalmente las que viven en ciudades modernas, cuentan con aparatos sofisticados para realizar las actividades diarias, lo que permite disminuir el gasto energético considerablemente, aunado a esto, la tendencia cada vez mayor de tener una vida sedentaria donde el ejercicio no forma parte del estilo de vida.

Estudios en grupos de personas con y sin obesidad han puesto de manifiesto que el individuo con obesidad tiene limitada su actividad física cotidiana y aunado a ésto cuando realiza algún tipo de ejercicio, el gasto energético que se ejerce es menor, ésto debido a la mayor proporción de tejido adiposo. El establecimiento de un círculo vicioso obesidad-sedentarismo-obesidad es realmente frecuente en este sector de la población.

2.2.6.- Factores Psicológicos

Tanto en individuos obesos como no obesos, el alimento adquiere significados más allá de la función de nutrir a un organismo para la sobrevivencia. Estos se pueden relacionar con situaciones placenteras, gratificantes, capaces de disminuir la tensión emocional de las personas. Tal parece, bajo estos comentarios, que la relación de la presencia de obesidad está en función de la respuesta que un individuo pueda dar ante los estímulos sensoriales y que en individuos con obesidad esta capacidad de respuesta pareciera ser mayor.

En individuos con obesidad se han observado diversos tipos de perturbaciones emocionales tales como la ansiedad, la culpa, la frustración, la depresión y los sentimientos de rechazo y vulnerabilidad. Reconocer estos factores en el desarrollo de la obesidad es de suma importancia ya que permiten orientar el tratamiento integral del individuo.

2.2.7.- Factores Sociales

La prevalencia de la obesidad es determinada en mucho por los factores sociales, entre los que destacan los económicos, raciales, culturales, entre otros. La educación tiene estrecha relación con estos factores, ya que llevan a las

poblaciones al dominio de creencias antiguas de relacionar la obesidad con opulencia, felicidad y salud.

La distribución de la obesidad en los grupos poblacionales no es uniforme. Tal es el caso de los países con recursos económicos importantes donde el estilo de vida de los pobladores no favorece su salud y la obesidad representa un serio problema de Salud Pública. Por otro lado, la obesidad no es distintiva de las clases privilegiadas, los países de economías empobrecidas también tienen serios problemas. En América Latina se calcula que entre el 24 y 50% de las mujeres adultas padecen algún grado de obesidad y en México el problema es grave. (2,7,13, 19)

2.3.- Magnitud del Problema

La obesidad se acompaña de múltiples y graves consecuencias sobre la salud, sin embargo la naturaleza de esta relación no es clara. La dificultad está en precisar si la obesidad es la causa de un padecimiento determinado o bien, forma parte del cuadro clínico. Sin embargo es un hecho que las cifras de morbilidad y mortalidad tienen un aumento considerable en la población con obesidad en comparación con los individuos de pesos normales o delgados.

En la encuesta nacional de nutrición llevada a cabo en el año de 1988 y que incluyó en su diseño la representatividad de la población rural, así como la urbana, incluyó en el estudio a 19,000 mujeres en edad reproductiva (12 a 49 años) y aproximadamente 8,000 preescolares, dividiéndose el país en 4 regiones: zona norte, centro, sureste y ciudad de México lo cual permite obtener valiosa información para cuantificar el problema de la obesidad en México. La prevalencia en el ámbito nacional para mujeres de 12 a 49 años fue de 14.6 y para los

preescolares de 4.4. La región norte resultó ser la de mayor prevalencia tanto de obesidad como de sobrepeso, 18.3 y 12.1 para mujeres respectivamente y 6.7 para preescolares.

En la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas llevada a cabo en 1992-1993 se investigó, entre otras cosas, la presencia de obesidad en adultos entre 20 y 69 años, concluyendo que la prevalencia de ésta es más alta en mujeres (41.4) en comparación con los hombres (28.5) independientemente de la edad. Esto significa que la proporción va de 1.4: 1. En ellas la tasa se incrementa 2.4 veces entre el grupo de 20 a 29 años y el de 50 a 59 al pasar de 25.3 a 61.7 respectivamente. La tasa mayor para varones es de 40.7 y se ubica en el grupo de 40 a 49 años. Cabe destacar que para ambos la prevalencia es más baja en el grupo de 60 a 69 años que en el de 50 a 59. Esta situación tal vez es el resultado de una mayor sobrevivencia de las personas delgadas al período crítico donde la presencia de la obesidad y sus complicaciones se traduce en mayor mortalidad. Si se analiza el comportamiento de las cifras, este período crítico se presenta más temprano en los hombres, ya que la tasa máxima se identifica en el grupo de 40 a 49 años y en mujeres entre los 50 y 59 años.

En Monterrey, Nuevo León la prevalencia de esta enfermedad no se tiene cuantificada, sin embargo existen diagnósticos de la situación alimentaria y nutricia de las familias de 6 comunidades Ciudad Guadalupe y Apodaca, municipios de la zona metropolitana que pueden brindar un panorama de la situación. En ellos la presencia de obesidad presenta cifras importantes aún en los escolares siendo el grupo de los adultos y ancianos los más afectados. En promedio el 30 % de la población padece algún grado de obesidad y si ésto se describe por grupos de edad, a mayor edad del grupo mayores son las cifras de obesidad.

2.3.1.- Presencia de otras enfermedades y su relación con la obesidad

La literatura nos marca como la presencia de obesidad y la distribución de la grasa corporal, específicamente la obesidad tipo androide, está asociada con la presencia de otras enfermedades, entre éstas, la diabetes mellitus, hipertensión, arteriosclerosis, ciertos tipos de cáncer, entre otros. Las tasas de mortalidad por enfermedades crónicas son significativamente mayores en la población con obesidad.

El riesgo de diabetes mellitus aumenta de manera directamente proporcional con el grado de obesidad, esto se refleja en la encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas donde se resalta la prevalencia de esta enfermedad de 26.1% en el grupo de 65 a 69 años sin haber diferencia según género. Sin embargo si esto se relaciona con el Índice de Masa Corporal, la prevalencia para aquellos que tienen un IMC menor de 25 fue de 4.1 en contraste con 14 para el grupo con un IMC igual o mayor a 30, concluyendo que existe una mayor probabilidad de encontrar Diabetes Mellitus no dependiente de insulina en personas con sobrepeso u obesidad en comparación con individuos con un peso adecuado.

La hipertensión arterial es un padecimiento que se ha relacionado en forma directa con el grado de obesidad y junto con las coronopatías, incrementa el riesgo de morir, sobre todo en hombres menores de 40 años.

Datos de la encuesta anteriormente citada muestran cómo los hombres tienen una mayor probabilidad de padecer hipertensión (1.4:1) en relación con las mujeres, pero con una tendencia a igualarse en los grupos de mayor edad.

Asociado esto con la presencia de obesidad se presentan los siguientes hallazgos: en el 46.7% de los individuos varones con IMC mayor o igual a 27.8 fueron reportados con hipertensión, mientras que el grupo de menos IMC, la prevalencia fue de 32%: Esto se traduce en una probabilidad de 1.2 veces más de ser hipertenso entre los obesos en comparación con los delgados. En el caso de las mujeres esta cifra resultó ser de 1.9, producto de la prevalencia reportada: 34.5% en mujeres con IMC mayor o igual a 27.3 y de 18.2% en el grupo de menor IMC.

Existen también claras evidencias que indican la fuerte asociación entre ciertos tipos de cáncer y la obesidad. Las investigaciones han demostrado cómo individuos varones con obesidad tienen mayor riesgo de presentar diversos tipos de cáncer entre ellos de colon, recto y próstata y en mujeres, cáncer de ovario, útero, mama y vesícula.

En México existen otros estudios con la intención de cuantificar la prevalencia de la obesidad en ciertas regiones. Tal es el caso de González Barranco, del Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán", Vargas Ancona del Hospital O'Horán de la ciudad de Mérida, Yucatán; Quibrera y cols. de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, en 1992; Ávila Curiel y cols. con la Encuesta de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México en 1994-95.

Todos ellos en conclusión nos muestran un México con una alta prevalencia de obesidad, que representa un grave problema de Salud Pública, capaz de generar una gama de enfermedades crónicas que se traducen en un costo social elevado, tanto por los servicios de salud que demanda la población enferma como por la incapacidad laboral y productiva que origina en el ser humano. (2,18,19)

2.4.- Gasto energético en personas con obesidad

Es indudable la existencia de variaciones en el gasto energético de persona a persona, hecho que se comprueba al observar cómo un 20% de los individuos con obesidad reportan ingestas calóricas por debajo de sus requerimientos y aquellos individuos con ingestas considerablemente altas y que no logran aumentar de peso. La disminución del gasto energético lleva a los individuos al ahorro de kilocalorías que se traduce en almacenamiento de grasa corporal.

A través de numerosas investigaciones se ha llegado a las siguientes causas de alteraciones en el gasto energético:

- ♦ Algunos individuos con obesidad pueden llegar a tener el metabolismo basal más abajo que personas con peso normal, situación extremadamente rara.
- ♦ Metabolismo basal normal o aumentado a consecuencia de una mayor cantidad de masa libre de grasa.
- ♦ El gasto energético es proporcional al tejido sin grasa (magro). En individuos con obesidad, si bien existe una gran cantidad de tejido adiposo que sobrepasa los estándares considerados normales, el tejido magro también está aumentado, por lo que su metabolismo basal es igual o mayor que el de una persona con una distribución de peso corporal normal. Cabe resaltar que la concentración de hormonas tiroideas en la mayoría de los individuos con obesidad presenta cifras normales, no afectándose el metabolismo basal por esta causa.
- ♦ Gasto energético por actividad semejante al individuo con peso normal, aun y cuando la persona con obesidad realice una menor actividad física, tal vez porque su mismo sobrepeso represente una limitación para desarrollarla, el movilizar el peso excesivo lo obliga a gastar más calorías por lo tanto no se constituye como una fuente de ahorro de energía.

- ◆ Efecto termogénico de los alimentos (ETA), también conocido como Acción Dinámica Específica o Termogénesis inducida por la dieta, es bajo en la mayoría de los individuos con obesidad. Esto se explica por la disminución de la actividad del sistema nervioso simpático, el cual participa en los mecanismos del ETA. Este ahorro energético con el tiempo se traduce en exceso de tejido adiposo.
- ◆ Ya establecida la obesidad (y también en el individuo con diabetes) la insulinoresistencia empeora el ETA al impedir el paso de la glucosa, especialmente al músculo. (15)

2.5.-Tratamiento en la Obesidad

En el comportamiento alimentario lo que priva en el individuo no es la conveniencia de la fisiología, sino los factores socio-culturales como son la tradición nacional alimentaria, los hábitos que se han ido adquiriendo a través de los padres y de culturas extranjeras y por otro lado los factores económicos entre otros.

La alimentación puede ser el más constante riesgo para la salud del hombre cuando no es bien distribuida y consumida. Los crecientes conocimientos sobre la fisiología de la nutrición y los requerimientos cuantitativos y cualitativos ya tienen suficiente apoyo científico. La alimentación participa como causa de una buena parte de la morbilidad ya que está probado que el 80 a 85% de las enfermedades cardiovasculares están fuertemente influenciadas por la alimentación habitual y el sedentarismo, englobando todo ello en lo que se denomina hoy genéricamente “estilo de vida”. (20)

Recordando lo expresado en párrafos anteriores el rasgo más impactante de análisis sobre la obesidad lo constituye el hecho de que es un trastorno crónico con etiología diversa, en la que se entrelazan factores múltiples, donde la curación es difícil por lo que el tratamiento requiere un abordaje integral para lograr una modificación permanente en el estilo de vida. Situación que actualmente se reconoce en México al contar con el proyecto de la Norma Oficial Mexicana para el manejo Integral de la obesidad y el sobrepeso, que coadyuvará a mejorar la calidad en la prestación de servicios en beneficio de la población.

En la actualidad, los posibles tratamientos de la obesidad se han multiplicado casi a la medida que incrementa la enfermedad. Entre ellos encontramos desde dietas de moda que originan una rápida pérdida de peso, que ponen en peligro la salud o la vida de las personas, así como los tratamientos estandarizados, los diuréticos y extractos tiroideos y otras hormonas; medicamentos *secretos* o fraccionados; hipnósis, acupuntura, fajas de yeso, inyecciones de enzimas y aminoácidos lipolíticos, liposucción y lipoescultura así como el tratamiento quirúrgico mediante técnicas exclusivamente absortivas. Todos estos se clasifican en "Actos Prohibidos" por afectar la salud del individuo, en el proyecto de la Norma Oficial Mexicana para el manejo Integral de la Obesidad y sobrepeso para 1998. (26)

Es conveniente recordar que los tratamientos mencionados generalmente incluyen la reducción importante en la ingesta de calorías por más de 2 semanas, lo cual tiene el efecto de disminuir la tasa metabólica basal, llevando al paciente a mediano y corto plazo a una reducción lenta de peso y que al reincorporarse a su dieta habitual o una dieta balanceada tienen un efecto de estancamiento del peso o lentitud en la reducción o en la mayoría de las ocasiones, un incremento

marcado en el peso. Esto influye en la desmotivación del paciente y en la búsqueda de “alternativas mágicas” llevándolo a un círculo vicioso. (27)

Por eso para muchos es inútil, basta recordar las palabras de Stunkard y Reader “La mayoría de los obesos no continuarán el tratamiento para la obesidad, entre los que sigan el tratamiento, la mayoría no perderá peso y aquellos que lo pierdan, lo recuperarán”.

Ante tan sombría sentencia, pareciera que el tratamiento de la obesidad no estuviera justificado; consideramos que mientras se siga trabajando con tratamientos aislados y cada uno con la finalidad principal de comercializar el resultado, no será muy alentador el pronóstico de reducción de peso y sobre todo de adquisición de buenos hábitos alimentarios; por lo tanto los pacientes con obesidad o sobrepeso deben replantearse la validez de los tratamientos aislados y cuáles son sus verdaderos objetivos. (20)

2.5.1 Manejo Integral

Cada vez existen más evidencias para asegurar que el tratamiento verdaderamente integral y la voluntad del paciente reflejada en su participación son la llave para prevenir, tratar y controlar la obesidad. Considerando las variantes de los resultados según las condiciones propias del individuo al inicio de la terapia integral, como es: el grado de obesidad y la tasa metabólica basal, situación que se altera a través de tratamientos de reducción de peso rápido, no adecuados por atentar contra la salud del individuo.

El tratamiento debe ajustarse individualmente a cada paciente, teniendo en claro que el objetivo fundamental es lograr un cambio real del estilo de vida que permita

modificar malos hábitos de alimentación, conductas alimentarias y su condición física, logrando una reducción de peso, no rápida pero sí continua, que lleve al mejoramiento del estado nutricional a través del control permanente del peso y la generación de hábitos alimentarios positivos que lo guíen en la selección de una buena alimentación con una actitud positiva.

El manejo integral que se considera deben llevar estos pacientes con sobrepeso u obesidad incluye la evaluación y tratamiento de las áreas de Nutrición, Acondicionamiento Físico, Psicológico Conductual y Medicina. A continuación se describen **los objetivos** del manejo integral, **las responsabilidades** del equipo pluriprofesional (Nutriólogo, Médico, Psicólogo Conductual y Fisiólogo del ejercicio y el **desarrollo del Plan del Cuidado Integral (PCI)**, aspectos que se deben considerar para lograr el éxito en el tratamiento (3,8,11,12).

A.- Objetivos del Manejo Integral para las personas con Obesidad

- ◆ Mejorar y/o mantener la salud del paciente a través de una nutrición óptima.
- ◆ Modificar los indicadores dietéticos y antropométricos a través de establecimiento de un plan de alimentación individualizado.
- ◆ Alcanzar y mantener un adecuado control metabólico mediante niveles de glucosa y lípidos sanguíneos lo más cerca de lo normal.
- ◆ Prevenir las complicaciones asociadas.
- ◆ Reforzar los cambios en los indicadores antropométricos para disminuir riesgos de salud a través de la práctica del acondicionamiento físico.
- ◆ Mejorar hábitos alimentarios a través de sesiones conductuales y de orientación alimentaria.

(3,4,8,11,12,27)

B.- Responsabilidades del Equipo Pluriprofesional

- | | |
|---|--|
| Responsabilidades del Médico | <ul style="list-style-type: none">• Referir al paciente con el Nutriólogo para el tratamiento nutriológico (TN), al Fisiólogo del ejercicio y con el Psicólogo Conductual.• Proporcionar los datos de referencia. (Ver perfil clínico, en la primera fase: Evaluación del estado nutricional dentro del PCN).• Comunicar las metas del tratamiento médico en presencia de complicaciones asociadas a la obesidad, al equipo de trabajo para el cuidado del paciente.• Basado en los resultados de la intervención nutriológica, ajustar la terapia médica para el control de la obesidad con complicaciones si es necesario.• Reforzar la educación nutriológica para el auto-manejo. (1,27) |
| Responsabilidades del Nutriólogo | <ul style="list-style-type: none">• Obtener los datos de referencia y tratamiento de las metas prioritarias para iniciar la intervención nutriológica.• Obtener datos y evaluar el estado nutricional.• Identificar las metas del paciente.• Determinar y proporcionar una prescripción nutriológica adecuada.• Proponer educación sobre la planeación de menús y el auto-manejo utilizando herramientas de enseñanza |

apropiadas.

- Evaluar la efectividad del TN con relación al manejo psicológico conductual y el perfil de la condición física y ajustarla si es necesario.
- Proporcionar recomendaciones al Médico, Psicólogo Conductual y Fisiólogo del ejercicio basados en la evaluación nutriológica.
- Comunicar la evaluación a todos los miembros del equipo.
- Decidir qué pacientes se pueden beneficiar con el cuidado básico y cuáles pacientes requieren más visitas consecutivas.
- Proporcionar recomendaciones para el TN actual y el auto-manejo de la educación. (1,27)

**Responsabilidades
del Fisiólogo del
Ejercicio**

- Obtener datos de referencia y evaluar la capacidad física del paciente.
- Referir al paciente con el Nutriólogo para el tratamiento nutriológico.
- Comunicar las metas de la terapia de acondicionamiento físico al equipo trabajo.
- Proporcionar autorización para el ejercicio.
- Proporcionar educación al paciente sobre la terapia de acondicionamiento físico.
- Determinar y proporcionar un programa de acondicionamiento físico.
- Evaluar la efectividad del tratamiento del ejercicio con

relación al manejo psicológico conductual y la evaluación y cuidado nutricio y ajustar el programa de acondicionamiento físico si es necesario.

- Identificar las metas del paciente.(1,27)

**Responsabilidad del
Psicólogo
Conductual**

- Obtener los datos de referencia y evaluar el conocimiento de los pacientes, nivel de habilidad y capacidad para aprender así como la conducta alimentaria, datos socioeconómicos y comunicar las metas del tratamiento conductual.
- Proporcionar los datos de referencia.
- Referir al paciente con el Nutriólogo para el tratamiento nutriológico, al Fisiólogo del ejercicio y con el Médico si existe una complicación.
- Evaluar la efectividad del tratamiento conductual en relación con el manejo nutriológico y el perfil de la condición física y ajustarla si es necesario.(1,27)

C.- Plan del Cuidado Nutriológico Integral (PCN)

El proceso del PCN consiste en cinco fases:

- ◆ Evaluación del estado nutricional a través de indicadores: dietéticos, bioquímicos, clínicos, antropométricos, psicológicos, socioeconómicos y de aptitud física.
- ◆ Listado de problemas y determinación de objetivos.
- ◆ Intervenciones de índole educativo-formativo con relación al manejo de la habilidad cognitiva y conductual así como de alimentación, nutrición, ejercicio y prevención y/o manejo de riesgos a la salud; plan de alimentación individualizado según la evaluación del estado nutricional; programa de acondicionamiento físico; dinámicas grupales y motivación; técnica culinaria.
- ◆ Evaluación del PCN.
- ◆ Documentación, son los instrumentos de entrevista, compromiso, evaluación e intervenciones que se ocuparán para el proceso del PCN integral.

A partir de los esquemas teóricos presentados, la Clínica de Nutrición de la Facultad de Salud Pública y Nutrición de la UANL realiza el Plan de Cuidado Nutriológico Integral bajo las siguientes directrices: (1, 7, 10, 11, 15, 16, 19, 27).

PRIMERA FASE

Evaluación del estado nutricional

Hacer una evaluación del estado nutricional de un individuo, debe contemplar una valoración integral, para lo cual existen diversos procedimientos que contemplan el uso de distintos indicadores entre los que destacan los antropométricos, dietéticos, clínicos y bioquímicos.

Recordando que la obesidad es la presencia de grasa en el organismo por arriba de los parámetros establecidos, es importante determinar en el individuo obeso la cuantificación de la grasa corporal y su distribución.

Esto se puede realizar a través de distintos métodos de laboratorio o clínicos. Sin embargo el uso de estos está determinado por la accesibilidad del método y el costo del mismo, por ejemplo, el uso de la densitometría no es común en la práctica, pero ésta es tomada del patrón de referencia para clasificar la precisión de los demás métodos.

El peso es el indicador antropométrico más útil y práctico para identificar balance positivo o negativo de energía. Utilizar el peso esperado para la talla y género es útil si se quiere hacer un diagnóstico rápido del estado nutricional en el adulto. Para esto existen tablas de referencia para las diversas poblaciones con el valor promedio de una muestra representativa que cumpla con ciertos requisitos (aparentemente sanos, no obesos ni desnutridos.) Sin embargo el peso guarda una estrecha relación con la talla, motivo por el cual no es una buena medida de la grasa corporal.

Para salvar las desventajas que representa la evaluación a través del peso exclusivamente se han propuesto diversos índices, entre ellos, el peso relativo, que consiste en dividir el peso del sujeto entre el peso teórico según talla y complexión. debiendo tener cuidado en la elección de tablas de referencia adecuadas a la población.

Otra forma de evaluar el peso esperado para la talla sin utilizar tablas de referencia es el índice de Quetelet, también llamado **Índice de Masa Corporal**, el

cual se define como el peso en kilogramos entre el cuadrado de la talla en metros (P/T^2). Es uno de los indicadores antropométricos de mayor uso y utilidad en la actualidad; su objetivo es encontrar una correlación máxima con la grasa corporal y mínima con la estatura. Permite en forma práctica hacer comparaciones entre distintos grupos poblacionales.

Los pliegues cutáneos forman parte de las mediciones antropométricas que permiten estimar grasa corporal mediante comparaciones individuales en tablas de referencia, o aplicados en sumatoria en diferentes ecuaciones para su cálculo. Otro grupo de investigadores, Muller y Stallons dividen los pliegues cutáneos entre los del tronco y los de las extremidades, con el fin de buscar relaciones que predigan con mayor exactitud el riesgo de desarrollar ciertas enfermedades.

Índice cintura cadera. Se ha propuesto en fecha reciente como un índice predictor de alteraciones secundarias a obesidad. Un ICC mayor a 1.0 y .8 para hombres y mujeres respectivamente, se asocia con mayor riesgo de presentar enfermedades cardiovasculares (5,6,9,10,25).

Datos a evaluar:

Perfil dietético

- Hábitos alimentarios, consumo de energía, composición de macronutrientes y micronutrientes (tipos, cantidades, distribución de nutrientes, frecuencia y tiempos de comida).
- Dietas anteriores, número, frecuencia, tipo y resultados.
- Frecuencia de comidas en restaurantes y sus opciones.
- Consumo de alcohol.
- Uso de suplementos o complementos nutricionales.

Perfil clínico

Datos de referencia del Médico

- **Historia médica:**
Antecedentes médicos, riesgo ó presencia de dislipidemia o enfermedad cardiovascular, diabetes, hipertensión, enfermedad renal, neuropatía autonómica, especialmente gastrointestinal.
- **Metas médicas en el cuidado del paciente:**
Objetivos de los niveles de glucosa sanguínea, lípidos séricos, planes para la instrucción y evaluación del automonitoreo.
- **Datos de laboratorio:**
Glucosa plasmática en ayuno o ausencia de ayuno, colesterol y fracciones, presión sanguínea, función tiroidea (ésta última si es necesario).
- **Medicamentos que afectan la terapia nutricional:**
Medicamentos de la diabetes, medicamentos de la hipertensión, medicamentos para bajar los niveles de lípidos, medicamentos para trastornos gastrointestinales, entre otros.

Perfil antropométrico

- **Peso actual y estatura sin zapatos y ropa ligera.**
- **Complexión corporal.**
- **Peso razonable, deseable e Índice de Masa Corporal.**
- **Reserva y distribución de grasa corporal.**
- **Historial de peso, cambios recientes de peso y metas.**

- | | |
|--------------------------------------|---|
| Perfil psicológico | <ul style="list-style-type: none">• Mantenimiento o continuidad del nivel del conocimiento de educación.• Conducta alimentaria.• Habilidades cognoscitivas.• Grado de motivación.• Actitudes y adaptación al ambiente.• Disposición para aprender. |
| Perfil de la condición física | <ul style="list-style-type: none">• Disposición y habilidad para incrementar la actividad (fuerza, flexibilidad, resistencia y capacidad cardio-pulmonar).• Estimar el gasto de energía de la actividad practicada.• Autorización profesional para el ejercicio, limitaciones del ejercicio (si existen). |
| Datos sociales y económicos | <ul style="list-style-type: none">• Situación actual, empleo, antecedentes de educación, ingreso familiar y porcentaje destinado a los alimentos por mes y acceso a los alimentos.• Grupo étnico o creencias religiosas.• Nivel familiar y apoyo familiar.• Determinar si existen otros datos importantes. |

SEGUNDA FASE

Listado de problemas y determinación de objetivos

- Identificar las metas del manejo nutriológico, médico, conductual y de acondicionamiento físico, basados en la evaluación del estado nutricio, psicológico, aptitud física y médica (niveles de glucosa sanguínea, lípidos, presión arterial, peso y grasa corporal, así como ingesta alimentaria congruente y apropiada, ejercicio físico regular, dosis precisas de medicamentos (si son necesarias), monitoreo.

TERCERA FASE

Intervenciones

El objetivo es dar a las personas conocimientos, habilidades y motivación para incorporar el Plan de Cuidado Nutriológico en su vida diaria. Estas intervenciones incluyen las actividades en el área de Nutrición, Acondicionamiento Físico y Terapia Conductual.

1.- Nutrición

Prescripción Dietética.- Debe estar basada en la evaluación del estado nutricio, en las metas y condiciones médicas concurrentes.

Calorías

- Suficiente para alcanzar y/o mantener un *peso corporal razonable* (definido como el peso acordado por el paciente y el profesional de

la salud, que puede alcanzar y mantenerse tanto en un período corto como a largo plazo) para adultos, crecimiento y desarrollo normal para niños y adolescentes, satisfacer las necesidades durante el embarazo y la lactancia o reponer la pérdida durante situaciones catabólicas.

Proteínas

- Individualizar, basado en la evaluación nutricia y metas del tratamiento.
- Del 10 al 15% de las calorías diarias.
- Las necesidades pueden ser incrementadas según estado nutricional y presencia de infecciones o cirugías.
- 2/3 del total de proteínas deben ser de origen vegetal y 1/3 de origen animal. Esta relación puede variar según el estado nutricional y patologías agregadas.
- Adulto con nefropatía evidente de 0.8 gr./kg./día (no \leq 0.6 gr./kg./día), se deben hacer ajustes para infantes y preescolares, mujeres embarazadas y lactantes así como para ancianos.
- Si las proteínas aportan 10 -15% del valor calórico total, el restante 85 -90% deberá ser aportados por grasas e hidratos de carbono.

Lípidos

- Individualizados, basados en la evaluación nutricia y metas del tratamiento.
- Para individuos con nivel de lípidos sanguíneos normales y peso razonable:
de 20 a 30% del valor calórico total la cual se distribuye en:
 \leq 10% grasa saturada.

$\leq 10\%$ grasa poliinsaturada.

$\geq 10\%$ grasa monoinsaturada.

≤ 300 mg de colesterol.

Si se eligiera un porcentaje menor al 30% se distribuye en forma equitativa (un tercio para cada una).

- Para individuos con niveles de Lipoproteínas de baja densidad (LDL) arriba de lo normal:

$< 7\%$ grasa saturada.

$< 10\%$ grasa poliinsaturada.

$> 10\%$ grasa monoinsaturada.

≤ 200 mg de colesterol.

- Para individuos con hipertrigliceridemia:

$> 20\%$ grasa monoinsaturada.

$\leq 10\%$ grasa poliinsaturada y saturada.

Hidratos de Carbono • Individualizados y basados en los hábitos alimentarios del paciente, metas del tratamiento y control metabólico.

- El porcentaje de equilibrio se obtiene de la diferencia resultante de la prescripción de las proteínas y lípidos.

Endulzantes • Los consumidores pueden disfrutar de manera segura los endulzantes nutritivos y no nutritivos cuando estos son consumidos con moderación y en el contexto de una dieta consistente con el plan de alimentación recomendado.

- Los endulzantes aprobados por la *Food and Drug Administration* (FDA) son:

Nutritivos

- a) Azúcares refinados, miel de maíz alta en fructuosa, fructuosa cristalina, glucosa, dextrosa, edulcorantes de maíz, miel, lactosa, maltosa, varios jarabes, azúcares invertidos, jugo de fruta concentrado y polioles con energía reducida o alcoholes de azúcar.
- b) Estos no necesariamente deben ser eliminados, pero deben ser contabilizados como hidratos de carbono.
- c) Los endulzantes nutritivos (fructosa, azúcares-alcoholes) no tienen ventaja sobre la sacarosa.

No nutritivos

- a) Sacarina.- El Instituto Nacional de Salud en EEUU (NIH) acaba de hacer pública su decisión de eliminar a la sacarina de la lista de sustancias cancerígenas para el año 1999. Se permite un consumo ≤ 12 mg/onza en bebidas/día y ≤ 30 mg/ración de alimento/día.
- b) Aspartame: (fenilalanina y ácido aspártico). En 1981 se aprueba por la FDA como aditivo de algunos alimentos y desde entonces en 26 ocasiones reafirma su aprobación; en 1996 aprueba su uso en todos los alimentos y bebidas, en más de 100 naciones. Se permite un consumo diario ≤ 50 mg/kg. de peso/día.
- c) Sucralosa (Triclorogalactosucrosa). Se aprueba en abril de 1988 por la FDA, después de 17 años de estudio. Se permite un consumo diario de 0 a 15 mg/kg. de peso/día.

**Fibra
Dietética**

- Se deben consumir cantidades adecuadas de fibra dietética provenientes de alimentos vegetales variados.

La recomendación es la misma que se da a la población adulta en general: 20 a 35 gr./día, de la cual 50 % debe ser fibra soluble; ésta tiene un papel en el tratamiento de la diabetes porque retarda la absorción de glucosa del intestino delgado. Así como facilita la excreción de grasa como el colesterol. Si se elevan niveles de glucosa de la sangre postprandial, y se incorporan fibras solubles viscosas en la dieta, minimizará esta crisis de glucosa (gomas, mucílagos y pectina).

Sodio

- <3,000 mg/día.
- <2,400 mg/día si existe hipertensión leve y moderada.
- <2,000 mg/día si existe nefropatía, hipertensión y edema.

Alcohol

- No se recomienda y si se consume debe ser en forma moderada.
- Guía para el consumo de alcohol:
 - Si presenta diabetes y tiene terapia de insulina: limitar 2 bebidas por día, beber solo con alimentos, no dejar de alimentarse, abstenerse si existe algún antecedente de abuso de alcohol y durante embarazo y lactancia.
 - Si presenta diabetes y sin terapia de insulina: sustituir por calorías de grasa, (una bebida equivale a 2 intercambios de grasa ó cerca de 100 calorías). limitar para promover la pérdida de peso ó mantenimiento, limitar si los triglicéridos son elevados y abstenerse si hay antecedentes de abuso de alcohol y durante embarazo y lactancia.

- Una bebida equivale a 360 ml. de cerveza, 150 ml. de vino, 35 ml. de bebida destilada.
- El alcohol causa hipoglicemia, tomar las precauciones al respecto

Vitaminas y

- La misma que para población general.

Minerales

- Requieren evaluación de suplementos de vitaminas y minerales: pacientes con dietas extremas de reducción de peso, vegetarianos estrictos, ancianos, mujeres embarazadas ó lactando, aquellos que ingieran medicamentos que alteran el metabolismo de micronutrientes; pacientes con mala absorción o en cuidados intensivos o con falla congestiva del corazón.
- Monitorear deficiencia de magnesio y cromo y suplementar en caso necesario.

2.- Ejercicio

Existe una amplia evidencia de que el ejercicio produce pérdida ponderal en el paciente con obesidad; sin embargo, en comparación con la dieta, la pérdida de peso resultante del ejercicio como mecanismo aislado es escasa y no excede de 2 kg al mes. Se requeriría realizar mucho ejercicio para provocar cambios en la composición corporal en ausencia de la dieta. Sin embargo, aunque los efectos son limitados, el efecto acumulativo de cambios discretos en la actividad física después de 8-12 semanas tiene efectos benéficos en el tratamiento de reducción del paciente con obesidad. El ejercicio se recomienda ampliamente en la prevención y tratamiento de la obesidad (11).

Ejercicio en el PCN Programa de Acondicionamiento Físico según el perfil de la condición física a través de ejercicio aeróbico de bajo impacto dosificado según su perfil. Cumpliendo con las características de: frecuencia (tres veces por semana mínimo), intensidad moderada (55-70% de la frecuencia cardíaca máxima) y tiempo (30-60 min.) recomendaciones de acuerdo a la condición médica.

3.- Terapia Conductual

Los programas de modificación de conducta son los más utilizados para lograr perder peso. Hay libros y manuales sobre este tema y los centros comerciales más importantes que se ocupan de pérdida de peso, como Weight Watchers, Diet Center y NutriSystem, han integrado en sus programas la modificación de conducta. Incluso dietas caprichosas y esquemas absurdos anunciados en tableros y periódicos pueden ir acompañados de instrucciones que consideran la importancia del cambio de conducta, pero no la actitud y los trastornos asociados a esta reducción de peso. Mucho se ha progresado en el desarrollo de programas de conducta durante los últimos años. En consecuencia el método de la conducta ahora está integrado en la mayor parte de los programas para pérdida de peso.

Como la modificación de conducta se practica ampliamente, hay tendencia a considerar que consiste en poco más que una serie de técnicas o trucos como el registro del peso, la lentitud de la comida, y que los programas no varían mucho en su forma de aplicación. Esto es un error. Un programa moderno amplio es complejo e incluye trabajo sistemático no sólo en la conducta de la comida sino en cuanto ejercicio, actitudes, relaciones sociales, nutrición y otros factores (11).

4.- Educación

Estrategias para incrementar y reforzar conocimientos, habilidades y actitudes que generen motivación para el cambio del estilo de vida en las tres áreas del tratamiento.

Enseñanza mínima indispensable del PCN:

Cuando el paciente con obesidad no se integra al programa como tal, en la asesoría que se le proporcione deberán estar presentes los siguientes aspectos mínimo, aclarando que es necesario la integración al programa para lograr las metas.

- Nutrición básica y las guías nutriológicas de la obesidad: qué, cuándo y cuánto comer.
- Planeación de menús.
- Habilidades para la modificación de hábitos alimentarios.
- Medidas nutricionales durante enfermedades a corto plazo.
- Pautas de ejercicios.

Enseñanza nutricional más detallada:

En los temas que se proponen hay que considerar el estilo de vida del paciente, el nivel de conocimientos sobre nutrición y su experiencia en la planificación, adquisición y preparación de alimentos (21,22,23,24).

Temas esenciales de enseñanza nutricional que podrán ser manejados a partir de talleres culinarios y dinámicas grupales reforzando con material visual y audiovisual. (ejem: información, videos, cartas, réplicas de alimentos, utensilios de cocina):

- ♦ Pautas para compras a menudeo.

- ◆ Comidas fuera de casa en restaurantes, comedores y “comida rápida”.
- ◆ Métodos de cocción más recomendables.
- ◆ Métodos de conservación de alimentos.
- ◆ Consumo de alimentos con y sin azúcares naturales y artificiales.
- ◆ Selección de bocadillos o “entre comidas”.
- ◆ Planeación de menús.
- ◆ Ajuste de horarios de comidas.
- ◆ Técnicas de modificación conductual.
- ◆ Puntos de orientación para solución de problemas.
- ◆ Viajes y cambios de programa.
- ◆ Flexibilidad a la planificación de comidas.
- ◆ Alimentos dietéticos y endulzantes.
- ◆ Fuente de hidratos de carbono, proteínas y grasas.
- ◆ El ácido úrico en el cuidado de la salud.
- ◆ Cómo ahorrar grasa en la preparación de alimentos.
- ◆ Cuida tu aparato digestivo.
- ◆ Calcio y osteoporosis.
- ◆ Fibra.
- ◆ El consumo de sodio.
- ◆ Vitaminas y minerales.
- ◆ Lípidos: triglicéridos, grasas saturadas y colesterol.
- ◆ Recetas, ideas sobre menús, libros de cocina.
- ◆ Ajuste de alimentos para desempeño físico.
- ◆ Fiestas de aniversario, ocasiones especiales y

vacaciones.

- ◆ Cambios en los horarios de trabajo, si es necesario.
- ◆ Ejercicio y salud.
- ◆ Calentamiento y enfriamiento.

Pautas para un ejercicio básico.

CUARTA FASE

Evaluación del PCN

- En todo proceso de enseñanza; es importante evaluar las actividades del educador y del educando para conocer la eficiencia del PCN.
- La vigilancia de los resultados médicos y clínicos deben hacerse después de la segunda y tercera visita.
- Si no hay signos de evolución, el paciente y el educador necesitan revalorizar y si es necesario revisar el PCN.
- Si con la sola modificación de la ingesta de alimentos no se logran límites metabólicos, se requerirá ajustar.
- Determinar los planes subsiguientes de un mínimo de seis meses.
- Si el paciente puede realizar las metas sin las visitas consecutivas recomendamos el cuidado nutricio de 6 a 12 meses como mínimo.

QUINTA FASE

Documentación

Puntos de la intervención nutriológica que exigen documentación

- Es esencial para la comunicación y pago de servicios.
- Objetivos a corto y largo plazo.
- Prescripción nutricional.
- Plan de alimentación.
- Temas de enseñanza.
- Aceptación y comprensión por parte del paciente.
- Cumplimiento previsto.
- Cambios conductuales satisfactorios.
- Capacidades necesarias o información adicional.
- Recomendaciones adicionales.
- Planes para asistencia ininterrumpida.
- Guía para el paciente.
- Recetario.

2.5.2.- Descripción de la Metodología del PANI²

El PANI consiste en una valoración y tratamiento integral en las áreas de Nutrición, Psicología y Acondicionamiento Físico para el manejo del sobrepeso y la obesidad. Está diseñado para llevarse a cabo en 12 sesiones, durante tres meses.

Los objetivos específicos de este programa son:

- ◆ Disminuir el Índice de Negatividad de Hábitos Alimentarios a través de la modificación de conductas alimentarias negativas y el refuerzo de conductas positivas, por medio de la asistencia y participación del 100% de los pacientes a las sesiones de orientación alimentaria y de terapia conductual.
- ◆ Reforzar los cambios en los indicadores de peso, índice de masa corporal, grasa corporal, circunferencias de cintura y cadera y por lo tanto de ICC para disminuir riesgos de salud a través del 100% de la asistencia de los pacientes a las sesiones de acondicionamiento físico.
- ◆ Modificar los indicadores dietéticos y antropométricos a través de establecimiento de un plan de alimentación individualizado.

Para la selección de los pacientes, se ofrecen dos semanas de sesiones informativas gratuitas, que incluyen:

- Explicación por parte del paciente de los motivos de consulta.

² Programa de Atención Nutriológica Integral de la Clínica de Nutrición de la Facultad de Salud Pública y Nutrición, Universidad Autónoma de Nuevo León.

- Recorrido por las instalaciones para conocer el área y el recurso humano de la Clínica de Nutrición.
- Explicación de la misión, objetivos y servicios de la Clínica de Nutrición de la FaSPyN UANL.
- Descripción del PANI, fundamentación, objetivos, metodología, cronograma, compromisos por parte del paciente y de la Clínica de Nutrición, criterios de inclusión-exclusión³ y costos.
- Evaluación del estado nutricional.
- Ubicación al servicio que requiera de acuerdo al estado nutricional.
- Preguntas y comentarios por parte de los pacientes.

Una vez que el paciente es seleccionado para iniciar el PANI se firma una carta compromiso por parte del paciente y el Nutriólogo de la Clínica de Nutrición. Posteriormente se le entrega un folleto donde se describe detalladamente el PANI por sesión y se procede a realizar la Evaluación Integral del paciente con sobrepeso u obesidad de la siguiente forma:

³ Criterios de inclusión para participar en el PANI: Adolescente o adulto con sobrepeso u obesidad según el Índice de Masa Corporal (IMC) y disposición para asistir a todas las sesiones.

Evaluación del Estado Nutricio:

1. Evaluación Dietética:

- Hábitos alimentarios por índice de negatividad⁴ y grado de cambio.
- Análisis de la ingesta actual de alimentos y nutrientes (cualitativa y cuantitativa por el software Nutripac).
- Diagnóstico dietético en el cual se identifican junto con el paciente:
 - a) Los hábitos alimentarios que habrá que reforzar positivamente.
 - b) Los alimentos que debe incrementar, mantener y/o disminuir.
 - c) Los nutrientes que están en exceso y/o deficiencia.

2. Evaluación Antropométrica:

- Diagnóstico del estado nutricio por Índice de Masa Corporal (IMC) y porcentaje de grasa corporal.
- Identificación de riesgo según Índice Cintura-Cadera (ICC).
- Peso razonable.
- Reserva de proteína somática.
- Diagnóstico de la composición corporal en el cual el paciente con su Nutriólogo identifican:
 - a) El peso, IMC, ICC deseable y razonable.
 - b) Riesgos nutricios y de enfermedades de acuerdo al diagnóstico antropométrico y dietético.

3. Evaluación Bioquímica:

- ◆ Exámenes químico-clínico sistema Reflotrón⁵

⁴ Índice de Negatividad: Porcentaje que representa la cantidad de hábitos alimentarios negativos de los pacientes. Se obtiene de la relación entre el número de hábitos negativos existentes y un modelo numérico de hábitos positivos. (30)

⁵ Estos son solicitados de acuerdo al diagnóstico dietético y antropométrico, el paciente decide si los realiza bajo este sistema o traer los resultados de los exámenes realizados fuera de la institución.

- a) Glucosa
- b) Colesterol
- c) Triglicéridos
- d) Ácido úrico
- e) Hemoglobina

El diagnóstico bioquímico se relaciona con los resultados anteriores, confirmándose la presencia de riesgos nutricios o patológicos; esto permite seleccionar el tipo, intensidad y tiempo del tratamiento.

4. - Evaluación de acondicionamiento físico:

- Evaluación de riesgos.
- Evaluación del ejercicio actual.

El diagnóstico de esta área permite definir el tipo, frecuencia, intensidad, duración y tiempo de inicio de un programa de acondicionamiento físico.

5. - Evaluación de la Conducta Alimentaria:

- Prueba de imagen corporal.
- Influencia de circunstancias o personas en el sentimiento de vergüenza por su cuerpo.
- Prueba de la autoatención.
- Prueba del atracón.
- Prueba de la ingesta emocional.

El diagnóstico de la conducta alimentaria es útil para decidir según las características del grupo la terapia conductual a seguir, así como para evaluar la modificación de hábitos y conducta alimentaria. También ayuda a identificar problemas severos que requieran una atención psiquiátrica, los cuales son canalizados a la Unidad de Psiquiatría del Hospital Universitario.

La evaluación en forma integral es indispensable para aplicar el Plan del Cuidado Nutricio óptimo en cada paciente y una vez realizada se procede a iniciar con el tratamiento.

Tratamiento

El Tratamiento está formado por cinco apartados de tres áreas y es realizado tanto en forma individual como grupal.

- *Nutrición*

1. Modificación de hábitos alimentarios.
2. Plan de alimentación individual, según el diagnóstico integral, recetas según diagnóstico de la ingesta de nutrimentos (exceso o deficiencia) y elaboración de menús.
3. Técnica culinaria (cómo ahorrar grasa en las preparaciones, uso de edulcorantes no calóricos, recetas con vegetales entre otros temas).

- *Acondicionamiento Físico*

Clase diaria de ejercicio aeróbico (60 min.) de bajo impacto y asesoría de acondicionamiento físico según características del individuo.

- *Conductual*

Las sesiones de Terapia Conductual es llevada a cabo en grupo y consiste en: motivación, autocontrol, relajación, habilidades sociales y reestructuración cognitiva.

Evaluación Final

En la penúltima sesión del tratamiento se realiza una evaluación integral final, dándole a conocer en la última los logros obtenidos y de acuerdo a esto se invita a participar en un programa más avanzado o bien reiniciar en el PANI.

2.6.- Experiencias similares en el tratamiento de la obesidad. El caso de Chile

Los principios fundamentales del tratamiento son la prescripción dietética, la modificación conductual y la práctica de ejercicio. Las propuestas se basan en considerar a la obesidad como una patología crónica que requiere de tratamiento a largo plazo y su mejor evaluación en cuanto a factores, pronósticos y resultados.

El profesional o equipo tratante debe mantener una actitud crítica frente a la demanda real o excesiva de atención en obesidad, a fin de definir en forma adecuada indicaciones, objetivos y limitaciones del tratamiento. La demanda por atención puede surgir por derivación médica al especialista o programa multidisciplinario, pero también espontáneamente y en forma mayoritaria por el paciente, cuya solicitud se debe evaluar, proponiendo una terapia proporcional al problema planteado.

Antes de decidir una conducta terapéutica, se debe efectuar una evaluación clínica completa que nos permita, entre otras cosas reconocer los factores causales, la intensidad y la evolución del sobrepeso, la presencia de patologías asociadas, el grado de motivación del paciente, las características de distribución de la grasa corporal y la presencia de patologías asociadas, limitantes o no del tratamiento, diagnosticados y no diagnosticadas previamente. El laboratorio clínico y de evaluación nutricional juega un papel fundamental de apoyo diagnóstico y de seguimiento en la evolución.

El trabajo multidisciplinario debe considerar objetivos terapéuticos reales integrando al criterio médico los contextos psicosocial, económico y cultural del

paciente, junto a las metas de peso a perder y el objetivo de mantenimiento a largo plazo.

Definir en forma adecuada los objetivos individuales no es fácil. Las distintas acciones para alcanzar el objetivo propuesto en forma individual, deben estar integradas entre los miembros del equipo multidisciplinario compuesto por Médicos, Nutricionistas, Kinesiólogos y Psicólogos.

La obesidad y la historia individual del paciente generan actitudes y comportamientos que se pueden considerar comunes o característicos de los pacientes con obesidad. Es frecuente que el paciente manifieste la necesidad de recurrir a la comida como elemento compensatorio del sentimiento de culpa en relación con la imagen o conducta alimentaria. También a menudo tiene dificultad para manejar la frustración, concomitante con una disminución de la autoestima y distorsión de la imagen corporal. En este sentido la obesidad es un elemento más que se suma a un todo por lo que es inadecuado considerar hoy día la baja de peso como único objetivo del tratamiento. Hacerlo condena al paciente al fracaso desde el inicio. El trabajo integral debe pretender hasta donde sea posible, modificar las características que definen al individuo obeso y los factores causales y los de riesgo asociados. El proceso de cambios para el paciente tiene como objetivo modificar su estilo de vida a largo plazo en las áreas que a continuación se detallan.

Conducta alimentaria

La dietoterapia propuesta tiene como objetivo inicial lograr un balance calórico negativo que contribuya a la pérdida de peso. Es necesario motivar al paciente para que se adhiera a la dieta. La motivación y la adhesión son elementos muy

frágiles, por lo que el sistema debe considerar controles individuales y actividades grupales que contribuyan a perpetuarlas. Las actividades con los distintos especialistas del equipo tienen como objeto educar nutricionalmente al individuo, entregando conocimientos sobre la composición y el valor calórico y de saciedad de los alimentos. Además deben entregar las herramientas que permitan al paciente adquirir en forma progresiva un mayor control sobre la conducta alimentaria, pilar fundamental para intentar mantener a largo plazo el objetivo alcanzado. La dieta es una de las herramientas más adecuadas a utilizar para lograr los cambios que requiere el tratamiento por lo que debe ser personalizada, respetando los objetivos, hábitos sociales, laborales, gustos, religión y estrato socioeconómico.

Actitud y actividad física

Numerosas razones fundamentan la incorporación de la actividad física regular y eficiente en un programa integral y multidisciplinario de tratamiento de la obesidad. Como única estrategia, el ejercicio físico es ineficaz para lograr una disminución de peso significativa, pero combinado con la dieta hipocalórica contribuye a mejorar la magnitud de pérdida de peso, modifica favorablemente el metabolismo de grasas e hidratos de carbono, mejora la sensibilidad periférica a la insulina, contribuyendo a disminuir la compulsión y voracidad por comer. En lo psicológico, puede tener un rol modulador positivo mejorando la sensación de bienestar y autoestima al permitir al paciente mejorar su capacidad física e imagen, con una mejor relación corporal. Quizás su papel más trascendente se relaciona con las estrategias de mantenimiento de peso y cambios en la composición corporal del individuo.

El paciente con obesidad debe ser manejado físicamente por un profesional Kinesiólogo, especialmente cuando haya patología esquelética asociada y en la obesidad severa o mórbida.

Es complejo definir una metodología adecuada en un programa multidisciplinario, dada la gran variación de características individuales y la escasa popularidad del ejercicio entre los obesos. En general, debe definirse un criterio de selección adecuado con una indicación personalizada. Se debe contar con la motivación y adhesión del paciente a las actividades indicadas, efectuándose un trabajo tanto individual como grupal que contribuya a fortalecerlas y mantenerlas en el tiempo, mejorando la actitud y relación con su propio cuerpo.

Para alcanzar estos objetivos deben trabajar en conjunto y muy bien integrados, paciente, Nutricionista, Kinesiólogo, Médico y Psicólogo desarrollando técnicas que modifiquen la conducta, mejoren la motivación, mantengan la adhesión y por sobre todo, formen la base para que el paciente incorpore la actividad física como un hábito permanente.

Es muy importante efectuar una cuidadosa evaluación de la capacidad física mediante un electrocardiograma de esfuerzo, que también facilite detectar la presencia de complicaciones que pudieran tener importancia en el desarrollo del programa.

Con la intención de optimizar los resultados, se debe aplicar criterios de constitución de grupos que puedan considerar edad, sexo, grado de obesidad, grado de motivación, patologías asociadas, etc. Lo importante es conseguir un grupo lo más cohesionado posible que permita una potenciación de las distintas

acciones ejercidas. Es frecuente que a pesar de todos los esfuerzos, se produzca un abandono importante durante la actividad que puede llegar hasta un 30% o más, dependiendo de varios factores entre los cuales puede estar la inadecuada fijación de objetivos, el manejo de la dinámica grupal, la calidad del grupo, etc.

Modificación del comportamiento

En los pacientes obesos se pueden apreciar con frecuencia variada manifestaciones psicológicas que podrían jugar un papel predisponente, ser secundarias a la obesidad o ser perpetuadoras de esta condición. El proceso de aprendizaje de los cambios, la modificación del comportamiento y las distintas características psicológicas que se pueden hacer presentes, justifican la incorporación de un Psicólogo al equipo multidisciplinario y el trabajo grupal como un instrumento para alcanzar los objetivos.

Los grupos debieran ser homogéneos en cuanto a edad y tipo de obesidad, constituyendo los obesos mórbidos un grupo aparte.

Pareciera ser conveniente agrupar a hombres y mujeres de distinto grado de obesidad, conducta alimentaria, nivel social, profesión o actividad, así como también de acuerdo a su personalidad. El objetivo fundamental es actuar como puente para fortalecer las actividades programadas del Médico, Nutricionista y Kinesiólogo, para inducir el cambio de hábitos en la conducta alimentaria y de actividad física. Esto es esencial en el periodo en que la motivación tiende a disminuir.

La metodología empleada puede ser variada, debiendo en general considerar la historia del paciente, el contexto familiar, social y laboral en que éste se desenvuelve y el conocimiento detallado de los hábitos a modificar. Es

fundamental que la metodología considere que los cambios individuales que se producirán van a determinar modificaciones en la relación del paciente con su entorno, por lo que debe entregárseles herramientas de adaptación a ellas y a su nueva situación.

La terapia de conducta representa un cambio fundamental en comparación al esquema antiguo del tratamiento de la obesidad, que consideraba listados de alimentos, cantidades y menús permitidos. Actualmente el paciente toma conciencia de la cantidad y calidad de comida que ingiere antes de iniciar un cambio conductual. Se utilizan registros diarios de los alimentos ingeridos, el lugar de alimentación, el entorno, sus sentimientos al momento de comer y el grado de apetito, analizándose esta información individual y grupalmente con los distintos miembros del equipo multidisciplinario. Uno de los objetivos fundamentales es quebrar las asociaciones adquiridas entre las señales ambientales y la ingestión de alimentos, modificando la conducta de tal manera que permita controlar los estímulos y manejar el ambiente.

El psicoanálisis y la psicoterapia no han representado un gran aporte en el control de peso. En cambio, el tratamiento de la conducta alimentaria y la aplicación de técnicas cognitivas conductuales representa hoy, a pesar de sus limitaciones y dificultades, una de las mejores alternativas en el manejo de la obesidad leve o moderada, ya que se ha demostrado mayor eficacia a corto y mediano plazo (1 o 2 años).

En resumen, el tratamiento debe ser personalizado, aunque sea efectuado grupalmente. Debe representar los objetivos generales expuestos, con la flexibilidad que cada caso demande. Sus acciones y contenidos deben ser

accesibles a todos los pacientes, a fin de facilitar su incorporación, comprensión y adhesión. El enfrentamiento terapéutico que se propone requiere alcanzar cambios en el estilo de vida a largo plazo, que incluyan aprender a comer en forma adecuada, mantener el peso e incorporar una actividad física regular y eficiente.

Quienes manejen terapéuticamente la obesidad, deben hacerlo dentro de un marco ético, adecuándose a las reales necesidades individuales, ofreciendo un tratamiento controlado, seguro, efectivo y realista. Es necesario mantener en mente que el objetivo es la disminución de los factores de riesgo.

Criterios de Inclusión

A los pacientes con obesidad moderada o severa según IMC, estos últimos con algunas consideraciones especiales, por el hecho de que potencialmente pueden requerir medicamentos y cirugía en casos seleccionados. También podrían ser tratados aquellos individuos con IMC inferiores a los señalados, a los cuales se asocian factores de riesgo cardiovascular u otras patologías cuyo control pudiera ser favorecido con el tratamiento de la obesidad.

Evaluación del Programa

Tradicionalmente se ha considerado un programa a corto y largo plazo en función solo de peso perdido y del tiempo por el cual esta pérdida se mantiene. En base a la información que modestas pérdidas de peso pueden ser beneficiosas para la salud al reducir los factores de riesgo asociados a la obesidad, es necesario la evaluación de estos factores y su control rompiendo con el paradigma de considerar sólo el peso como parámetro del éxito. Los criterios deben incluir cambios en la composición corporal en relación a la masa grasa, mejoría de la

problemática psicosocial, cambios en la aptitud física, en la conducta alimentaria, etc. que debieran ser reevaluados a los 6, 12, 24 y 60 meses. El programa de obesidad, se inicio en octubre de 1994 ha atendido a más de 200 personas a la fecha, contando con el equipo humano descrito.

Se ofrecen programas de duración variable según el grado de obesidad que fluctúan entre 4 y 12 meses y que cumplen con los objetivos generales descritos anteriormente. Después de la evaluación y antes de ingresar al programa los pacientes se comprometen por escrito a cumplir formalmente con la pauta definida que considera dos controles mensuales por médico y Nutricionista, 15 trabajos grupales así como un programa de actividad física de 3 veces a la semana definido según pauta individual. Terminado su periodo de tratamiento, el paciente decide si se incorpora al programa de mantenimiento que dura 1 año.

Los favorables resultados en nuestro trabajo, una tasa de deserción inferior al 1%, la alta adhesión a las actividades programadas y la evaluación final de los pacientes, han contribuido fuertemente a inyectar una gran dosis de motivación al equipo y a considerar esta integración sea la más adecuado para este tipo de pacientes. Desde luego es necesario que pase más tiempo para evaluar los resultados a largo plazo (17).

2.7.-Impacto de un Programa de Atención Nutriológica Integral

Antes de especificar como se puede observar el impacto de un programa, es necesario acercarnos a la definición de un proceso de evaluación. Este es una herramienta fundamental para medir el progreso y la eficiencia de las actividades propias de un programa. Es la apreciación sistemática del mayor o menor éxito de un programa comparando sus objetivos con los cambios realmente logrados.

La evaluación del impacto es un aspecto fundamental de la evaluación y esta orientado a demostrar el efecto de un programa. Implica la determinación del cambio absoluto o relativo observado en uno o más indicadores seleccionados en función de los objetivos. Para la evaluación del impacto logrado en un programa nutricional, se utilizan la prevalencia inicial del problema que se quiere modificar y los indicadores antropométricos y dietéticos acordes a la problemática planteada.

III.- HIPOTESIS

1.- Desarrollo.

- ◆ Los resultados en los indicadores antropométricos son diferentes según el diagnóstico del estado nutricional inicial.
- ◆ Los resultados de los indicadores antropométricos y dietéticos de los pacientes son diferentes según su participación en el programa.
- ◆ Los resultados en los indicadores antropométricos de los pacientes son diferentes según los antecedentes de tratamiento de reducción de peso.

2.- Estructura

Variables independientes:

- ◆ Diagnóstico del estado nutricional inicial
- ◆ Participación en el programa
- ◆ Antecedentes de tratamientos de reducción de peso

Variable dependiente:

Indicadores antropométricos y dietéticos

Unidades de Observación:

Pacientes que participaron en el Programa de Atención Nutriológica Integral

3.- Operacionalización (ver siguientes hojas)

3.-OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS

VARIABLE	INDICADOR	ITEMS	INSTRUMENTO	RANGO
Resultados en los Indicadores Antropométricos	Diferencia en el valor inicial y final de: Índice de Masa Corporal (Peso/talla ²)	Peso inicial y final Talla	Expedientes: Registros antropométricos	Sobrepeso 25-29.9 Obesidad 30-39.9 Obesidad Severa 40 o más Según Vargas y Casillas
	Circunferencia de Cintura	Circunferencia de Cintura inicial y final	Expedientes: Registros antropométricos	Androide > .93 para hombres > .84 para mujeres
	Circunferencia de Cadera	Circunferencia de Cadera inicial y final		Ginecoide < de .78 para hombre < de .71 para mujeres
	Índice Cintura Cadera	Índice Cintura Cadera inicial y final		

Resultados en los indicadores dietéticos	Diferencia en los valores iniciales de: Índice de Negatividad de Hábitos Alimentarios	 _____ % inicial _____ % final	Expediente Registros dietéticos	De 0% a 100% de INHA
Estado Nutricio Inicial	Índice de Masa Corporal inicial	Peso en Kg. Talla en mts. (Peso/talla ²)	Expedientes Registros antropométricos	Sobrepeso 25-29.9 Obesidad 30-39.9 Obesidad Severa 40- o más Vargas y Casillas

Antecedentes Dietéticos	Antecedentes de tratamientos de reducción de peso	¿Ha practicado en el último año algún tipo de tratamiento de reducción de peso? ¿Cuántos? ¿De qué tipo?	Expediente: historia nutricional	<ul style="list-style-type: none">• Si ____ No ____• Número de tratamientos• Duración del tratamiento• Tipos
Participación dentro del programa	Asistencia Sesiones de Orientación Alimentaria	¿A cuántas Sesiones de Orientación Alimentaria asistió?	Registros de asistencia a las Sesiones de Orientación Alimentaria	<ul style="list-style-type: none">◆ Si ____ No ____◆ 0 sesiones◆ 1 sesión◆ 2 sesiones◆ 3 sesiones◆ 4 sesiones◆ 5 sesiones
	Acondicionamiento Físico: <ul style="list-style-type: none">• Asistencia a Clases de aeróbic• Asistencia a asesorías de acondicionamiento físico.	¿Asistió y participó en las Sesiones de Acondicionamiento Físico?	Registros de asistencia	<ul style="list-style-type: none">• Si ____ No ____
	Asistencia a Sesiones de Terapia Conductual	¿Asistió a las Sesiones de Terapia Conductual?	Registros de asistencia	<ul style="list-style-type: none">◆ Si ____ No ____

IV.- DISEÑO

1.- Metodológico

1.1.- Tipo de Estudio

El presente estudio es de tipo descriptivo, retrospectivo y comparativo.

1.2.- Unidades de Observación

Pacientes que participaron en el Programa de Atención Nutriológica Integral de la Clínica de Nutrición y Orientación Alimentaria de la FaSPyN de la UANL.

1.3.- Temporalidad

Los pacientes incluidos participaron en el Programa de Atención Nutriológica Integral en el periodo comprendido de febrero de 1997 a agosto de 1998.

La investigación se realizó de octubre de 1997 a noviembre de 1998.

1.4.- Ubicación Espacial

La Clínica de Nutrición y Orientación Alimentaria de la FaSPyN esta ubicada en la calle Dr. Eduardo Aguirre Pequeño y Yuriria en la Colonia Mitras Centro, Monterrey, Nuevo León, México.

1.5.- Criterios de Inclusión- Exclusión

Los Criterios de inclusión y exclusión que rigieron este estudio fueron:

Inclusión

- Pertenecer al PANI
- Haber llegado a la fase final del programa

Exclusión

- No estar incluidos en el PANI
- Haber abandonado el PANI en etapas intermedias

2.-Estadístico

2.1.- Marco Muestral

Estuvo constituido por los pacientes que asistieron al PANI.

2.2.- Tamaño de la muestra

Se incluyeron a la totalidad de pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión en los 4 grupos del PANI, la distribución según el grupo en que participaron fue:

Grupo 1.- 12

Grupo 2.- 16

Grupo 3.- 05

Grupo 4 .-16

2.3.- Tipo de muestreo

Al ser un estudio de tipo censal se incluyeron el 100% de los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión-exclusión.

2.4.- Análisis Estadístico

Se aplicaron pruebas de hipótesis de comparación entre dos muestras no independientes donde el individuo sirve como su propio control, donde se determinan mediciones de antes y después de cualquier intervención. Fueron utilizadas diferencias de medias con t student y z.

V.- MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS

- **Generación y Recolección de la Información**

Los datos que dieron soporte a esta investigación fueron generados a través de la aplicación del Programa de Atención Nutricional Integral y resguardados en el archivo de la Clínica de Nutrición y Orientación Alimentaria de la FaSPyN. La descripción de la metodología del programa se encuentra en el capítulo II (Marco Teórico).

En cada expediente de los pacientes se encuentran registrados detalladamente en una historia nutricional los datos generales, antropométricos, dietéticos, clínicos y psicológicos, iniciales, subsecuentes y finales de los pacientes incluidos en este programa. Esta información fue registrada durante los meses de febrero de 1997 a agosto de 1998 por el equipo de trabajo altamente capacitados de la Clínica de Nutrición, unidad educativa y de servicio de la FaSPyN. (Anexo No.4

- **Captura y Tabulación de la Información**

La captura, procesamiento de los datos se realizó mediante el paquete estadístico epidemiológico EPI-INFO 6 contando con el apoyo de un capturista que alimentó la base de datos y un Ingeniero en Administración de Sistemas como soporte en informática.

- **Análisis de la Información**

A través de los resultados reportados y la aplicación de pruebas de hipótesis mediante comparación de diferencia de medias de las distintas variables utilizadas.

VI. RESULTADOS

Las siguientes tablas muestran los resultados de los pacientes que participaron en el Programa de Atención Nutriológica Integral de la Clínica de Nutrición de la Facultad de Salud Pública y Nutrición de la UANL durante el periodo febrero 97-agosto 98.

Tabla No. 1
Género según edad. PANI-FaSPyN-UANL
febrero 97-agosto 98

EDAD (EN AÑOS)	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
20 y menores	0	0	4	8.20	4	8.2
21-30	1	2.04	8	16.32	9	18.4
31-40	5	10.20	6	12.24	11	22.4
41-50	1	2.04	13	26.53	14	28.6
51-60	1	2.04	10	20.40	11	22.4
61y más	0	0	0	0	0	0
TOTAL	8	16.3	41	83.7	49	100

Fuente: Archivos Clínica de Nutrición FaSPyN

Conforme registros anteriores de la Clínica de Nutrición, el grupo de pacientes femeninos continua siendo el de mayor demanda hacia los servicios de salud que ofrecen atención a pacientes con sobrepeso u obesidad. La edad se distribuye casi uniformemente entre los 21 y 60 años, un pequeño sector se ubicó en 20 años y menores. No se registraron pacientes mayores de 60 años.

Tabla No. 2

Nivel educativo. PANI-FaSPyN-UANL

febrero 97-agosto 98

NIVEL EDUCATIVO	F	%
Básico	4	8.2
Medio	20	40.8
Superior	25	51
TOTAL	49	100

Fuente: Archivos Clínica de Nutrición FaSPyN

El nivel educativo de la población es alto ya que el 91.8% lo forman pacientes con escolaridad media o superior. El resto se ubicó en nivel básico. Esta situación facilita las intervenciones del programa. Sin embargo el programa no es restrictivo para niveles inferiores de educación.

Tabla No. 3

Ocupación. PANI-FaSPyN-UANL

febrero 97-agosto 98

OCUPACIÓN	F	%
Hogar	20	40.8
Estudiante	6	12.5
Empleado	13	26.5
Comerciante	4	8.2
Otro	6	12.2
TOTAL	49	100

Fuente: Archivos Clínica de Nutrición FaSPyN

El grupo de pacientes predominante según su ocupación son las amas de casa.

El grupo de empleados formó una cuarta parte de los pacientes en estudio.

Tabla No. 4

Ingreso Económico Familiar. PANI-FaSPyN-UANL

febrero 97-agosto 98

INGRESO ECONÓMICO*	F	%
No recibe ingreso	0	0
Menos de 1 S.M.	0	0
De 1 a 2 S.M.	2	4.1
Más de 2 y menos de 3 S.M.	2	4.1
De 3 a 5 S.M.	5	10.2
Más de 5 S.M.	33	67.3
No especificado	7	14.3
TOTAL	49	100

Fuente: Archivos Clínica de Nutrición FaSPyN

Valor de salario mínimo (S.M.) \$ 29.50

Media \$ 9,588.10

Desviación estandar \$ 5,539.71

* Clasificación según INEGI

El promedio del salario familiar de los pacientes fue de \$9,588.00 \pm \$5,539.71 (1DS). Un pequeño porcentaje (8.2 %) registró ingresos por debajo de 3 salarios mínimos. La mayoría de los pacientes (67.3%) informó un ingreso superior a los 5 salarios mínimos.

Tabla No. 5**Medias de los principales indicadores antropométricos. PANI-FaSPyN-UANL**

febrero 97-agosto 98

INDICADOR ANTROPOMETRICO	INICIAL	FINAL	DIFERENCIA	Valor de p
Peso	84.32 kg	81. 21 kg	-3.11	≥ 0.05
IMC	32.94	31.83	-1.11	≥ 0.05
Circunferencia de Cintura	95.92 cm.	90.99 cm.	-4.93	≥ 0.05
Circunferencia de Cadera	114.71cm.	110.81cm.	-3.90	≥ 0.05

Fuente: Archivos Clínica de Nutrición FaSPyN

N=49

La desviación estándar entre las medias iniciales y finales de los indicadores antropométricos utilizados en este estudio son similares, al aplicar pruebas estadísticas de diferencia de medias se acepta la hipótesis nula por lo tanto no existe una diferencia significativa entre los valores de los indicadores antropométricos iniciales y finales de los pacientes.

Tabla No. 6

Cambios en el peso corporal. PANI-FaSPyN-UANL

febrero 97-agosto 98

CAMBIOS EN EL PESO	F	%
Disminuyeron	40	81.63
Se Mantuvieron	3	6.12
Incrementaron	6	12.25
TOTAL	49	100

Fuente: Archivos Clínica de Nutrición FaSPyN

El 81.63% de los pacientes tuvieron una disminución en el peso.

Tabla No.7

Presencia de Obesidad tipo Androide. PANI-FaSPyN-UANL

febrero 97-agosto 98

PRESENCIA	INICIAL		FINAL	
	F	%	F	%
No	34	69.4	38	77.6
Si	15	30.6	11	22.4
TOTAL	49	100	49	100

Fuente: Archivos Clínica de Nutrición FaSPyN

La disminución de las circunferencias de cintura y cadera originó cambios en la distribución de la grasa corporal de los pacientes, esto se ve reflejado en los pacientes con diagnóstico de obesidad tipo androide al inicio (30.6%) y final del programa (22.4%)

Tabla No. 8

Indice de Negatividad de Hábitos Alimentarios. PANI-FaSPyN-UANL
febrero 97-agosto 98

INDICE DE NEGATIVIDAD	INICIAL		FINAL	
	F	%	F	%
0	0	0	17	34.7
9.09 %	2	4.1	11	22.4
18.18%	4	8.2	5	10.2
27.27%	6	12.2	10	20.4
36.36%	6	12.2	1	2
45.45%	6	12.2	4	8.2
54.54%	11	22.4	0	0
63.63%	2	4.1	0	0
72.72%	6	12.2	0	0
81.81%	3	6.1	0	0
90.90%	1	2.0	0	0
100%	2	4.1	1	2
Total	49	100	49	100
MEDIA*	50.83% 5.59 hábitos		15.95% 1.75 hábitos	

Fuente: Archivos Clínica de Nutrición FaSPyN

* $p \leq 0.05$

Cada hábito negativo registrado representó 9.09% del valor del INHA. Al inicio del PANI, el grupo más grande de pacientes (75.3%) se ubicaba entre 3 y 8 hábitos negativos, solo un pequeño porcentaje se ubicó en los lugares en extremo, 1 o 2 hábitos y 9 o más hábitos. Al término de las actividades más del 87% registro 3 o menos hábitos negativos. Al aplicar la prueba estadística de diferencia de medias, se rechazó la hipótesis nula por lo tanto si existe un cambio significativo entre los hábitos alimentarios negativos presentados al inicio y final del PANI.

Tabla No. 9

Estado nutricional inicial. PANI-FaSPyN-UANL

febrero 97-agosto 98

ESTADO NUTRICIO	INICIAL		FINAL	
	F	%	F	%
Normal	0	0	2	4.1
Sobrepeso	11	22.4	18	36.7
Obesidad moderada	34	69.4	28	57.1
Obesidad Severa	4	8.2	1	2
TOTAL	49	100	49	100

Nota: No se incluyeron como diagnóstico normal, bajo peso y emaciación en el estado nutricional inicial por ser criterio de exclusión.

Fuente: Archivos Clínica de Nutrición FaSPyN

El grupo predominante según el estado nutricional inicial fueron los pacientes con obesidad moderada, seguidos por los pacientes con sobrepeso. Un grupo minoritario fueron los pacientes con obesidad severa.

La movilización según diagnóstico final fue la siguiente:

De los 34 pacientes con obesidad moderada, 9 (26.47%) cambian su diagnóstico a sobrepeso. De los 11 pacientes con sobrepeso, 2 (18.18%) pasaron al rango de normal y de los 4 pacientes con obesidad severa, 3 (75%) modificaron a obesidad moderada. En total 14 pacientes que tuvieron un cambio en el diagnóstico 28.57%

Tabla No. 10

Peso inicial y final según estado nutricio inicial. PANI-FaSPyN-UANL

febrero 97-agosto 98

ESTADO NUTRICIO	PESO PROMEDIO		DIFERENCIA	Valor de p
	INICIAL	FINAL		
Sobrepeso	70.636	68.055	-2.581	≤ 0.05
Obesidad moderada	83.841	80.894	-2.947	≥ 0.05
Obesidad Severa	126.075	120.125	-5.950	≥ 0.05

Fuente: Archivos Clínica de Nutrición FaSPyN

N=49

La diferencia del peso promedio según el estado nutricio inicial fue mayor para el grupo con obesidad severa. Sin embargo, al aplicar pruebas estadísticas de diferencias de medias se acepta la hipótesis nula para este grupo de pacientes así como para el grupo con obesidad moderada ($p \geq 0.05$). Por lo tanto, en promedio no existe un cambio significativo en el peso de los pacientes con algún grado de obesidad. El cambio en el peso si es significativo en el grupo de pacientes con sobrepeso ($p \leq 0.05$).

Tabla No. 11

**Índice de Masa Corporal inicial y final según estado nutricional inicial. PANI-
FaSPyN-UANL**

febrero 97-agosto 98

ESTADO NUTRICIO	IMC PROMEDIO		DIFERENCIA	Valor de p
	INICIAL	FINAL		
Sobrepeso	27.446	26.561	-0.885	≤ 0.05
Obesidad moderada	33.204	32.143	-1.061	≥ 0.05
Obesidad Severa	45.803	43.627	-2.176	≥ 0.05

Fuente: Archivos Clínica de Nutrición FaSPyN

N=49

Con relación al IMC, este tuvo un comportamiento similar al peso; el grupo que presentó una diferencia de medias mayor fue el de pacientes con obesidad severa, seguidos por los de obesidad moderada y al final los pacientes con sobrepeso. La aplicación de pruebas estadísticas marca la aceptación de la hipótesis nula para obesidad moderada y obesidad severa. Solo en el grupo de pacientes con sobrepeso se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, en promedio, solo existe un cambio significativo en el IMC de los pacientes con sobrepeso

Tabla No. 12

Circunferencias de Cintura y Cadera iniciales y finales según estado nutricional. PANI-FaSPyN-UANL

febrero 97-agosto 98

ESTADO NUTRICIO	CIRCUNFERENCIA DE CINTURA		CIRCUNFERENCIA DE CADERA		DIFERENCIA	
	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL	CINTURA	CADERA
Sobrepeso	83.773	80.227	104.373	101.827	-3.546*	-2.546*
Obesidad Mod.	97.088	92.174	115.044	110.991	-4.914*	-4.053*
Obesidad Severa	119.450	110.500	140.300	134.025	-8.950*	-6.275*

Fuente: Archivos Clínica de Nutrición FaSPyN

N=49

* $p \leq 0.05$

Tanto para las circunferencia de cintura como de cadera, la disminución en cm. fue más marcada en el grupo de pacientes con obesidad severa; a diferencia del peso e IMC la aplicación de pruebas estadísticas originó un rechazo a la hipótesis nula en los 3 grupos de pacientes, por lo tanto, si existen cambios significativos.

Tabla No. 13

Presencia de Obesidad tipo androide inicial y final según estado nutricional. PANI-FaSPyN-UANL

febrero 97-agosto 98

ESTADO NUTRICIO	OBESIDAD TIPO ANDROIDE		DIFERENCIA
	INICIAL	FINAL	
Sobrepeso	18.2%	0	18.2%
Obesidad moderada	35.3%	32.4%	2.9%
Obesidad Severa	0	0	0

Fuente: Archivos Clínica de Nutrición FaSPyN
N=49

Un 35.3% de los pacientes con obesidad moderada iniciaron con un diagnóstico según la distribución de la grasa corporal de obesidad tipo androide. Al término del programa sólo 1 paciente tuvo cambio quedando al término del programa 32.4% de pacientes con este diagnóstico. En el grupo de pacientes con sobrepeso iniciaron 18.2% con este diagnóstico, al término del programa ninguno lo presentó. En el grupo de obesidad severa ninguno ocupó el diagnóstico de obesidad androide.

Tabla No. 14

Asistencia a Sesiones de Orientación Alimentaria. PANI-FaSPyN-UANL

febrero 97-agosto 98

ASISTENCIA	F	%
0 sesiones	4	8.16
1 sesión	8	16.32
2 sesiones	14	28.57
3 sesiones	14	28.57
4 sesiones	3	6.12
5 sesiones	3	6.12
Sin dato	3	6.12
TOTAL	49	100

Fuente: Archivos Clínica de Nutrición FaSPyN

Uno de los objetivos del PANI fue lograr la participación de los pacientes en sesiones de orientación alimentaria cumpliéndose esta meta en un 85.7%.

Tabla No. 15

Índice de Negatividad de Hábitos Alimentarios iniciales y finales según asistencia a Sesiones de Orientación Alimentaria. PANI-FaSPyN-UANL

febrero 97-agosto 98

ASISTENCIA	INDICE DE NEGATIVIDAD PROMEDIO		DIFERENCIA	Valor de p
	INICIAL	FINAL		
No	56.81	25.00	31.81	≤ 0.05
Si	47.83	14.28	33.55	≤ 0.05

Fuente: Archivos Clínica de Nutrición FaSPyN
N=46

El grupo de pacientes que no asistió a las sesiones de orientación alimentaria presentó un INHA mayor al inicio y término del programa en comparación con aquellos que si asistieron a las sesiones. Sin embargo, los dos grupos presentaron cambios importantes. La aplicación de pruebas estadísticas de diferencias de medias iniciales y finales rechazó la hipótesis nula en ambos casos; cabe destacar que el valor estadístico de la prueba de hipótesis fue mayor para los que si asistieron. Por lo tanto se acepta que existen cambios significativos en los hábitos alimentarios negativos de los pacientes de ambos grupos, pero que aquellos pacientes que asistieron a las sesiones presentaron mejores resultados.

Tabla No. 16

Asistencia a Sesiones de Terapia Conductual. PANI-FaSPyN-UANL

febrero 97-agosto 98

ASISTENCIA	F	%
Si	27	55.10
No	7	14.29
Sin dato	15	30.61
TOTAL	49	100

Fuente: Archivos Clínica de Nutrición FaSPyN

Otro de los objetivos del PANI es lograr la participación en las sesiones de terapia conductual. Más de la mitad de los pacientes participaron, un 14.29% no lo hizo. Cabe aclarar que el 30.61 % no pudo ser clasificado en ninguno de los dos rubros anteriores por no cumplir con la frecuencia establecida de las sesiones conductuales individuales o dificultades en los registros. La meta se cumplió en un 55.10 % situación que permitió evaluar el impacto de estas actividades comparando los resultados de los pacientes que asistieron contra los que no asistieron.

Tabla No. 17

Índice de Negatividad de Hábitos Alimentarios iniciales y finales según asistencia a Sesiones de Terapia Conductual. PANI-FaSPyN-UANL

febrero 97-agosto 98

ASISTENCIA	ÍNDICE DE NEGATIVIDAD PROMEDIO		DIFERENCIA	Valor de P
	INICIAL	FINAL		
Si	51.18	15.83	35.35	≤ 0.05
No	46.75	15.58	31.17	≤ 0.05

Fuente: Archivos Clínica de Nutrición FaSPyN

N=34

Tanto los pacientes que asistieron a las sesiones de terapia conductual así como aquellos que no participaron presentaron INHA iniciales y finales similares a los de la media general del grupo (tabla nº8). Al aplicar pruebas estadísticas de diferencia de medias se rechaza la hipótesis nula para los dos grupos, por lo tanto los cambios presentados en los hábitos alimentarios son significativos para ambos. Sin embargo, los cambios presentados en el grupo que si participó son estadísticamente mas altos.

Tabla No. 18

Asistencia a Sesiones de Acondicionamiento Físico. PANI-FaSPyN-UANL

febrero 97-agosto 98

ASISTENCIA	F	%
Si	19	38.8
No	14	28.6
Sin dato	16	32.6
TOTAL	49	100

Fuente: Archivos Clínica de Nutrición FaSPyN

El grupo fue motivado para participar en las sesiones de acondicionamiento físico, pero sólo una tercera parte decidió participar en las actividades. La meta de este objetivo no se cumplió en forma satisfactoria, sin embargo, esto permitió la comparación de los resultados obtenidos en los pacientes que si participaron (38.8%) y aquellos que decidieron no hacerlo (32.6%) a fin de identificar el impacto de esta actividad en los indicadores antropométricos evaluados. El 32.6% no pudo ser considerado por incumplimiento con el número de sesiones estipuladas o por falta de registro.

Tabla No. 19

**Peso inicial y final según asistencia a Sesiones de Acondicionamiento
Físico. PANI-FaSPyN-UANL
febrero 97-agosto 98**

ASISTENCIA	PESO PROMEDIO		DIFERENCIA	Valor de p
	INICIAL	FINAL		
Si	83.711	80.016	-3.695	≤ 0.05
No	86.729	83.600	-3.129	≥ 0.05

Fuente: Archivos Clínica de Nutrición FaSPyN

N=33

Se observó que los pacientes que asisten a las sesiones de acondicionamiento físico lograron una disminución de peso más marcada en comparación con aquellos pacientes que no asistieron. La aplicación de pruebas de diferencia de medias en ambos grupos originó un rechazo a la hipótesis nula en ambos casos. Es decir, que los cambios de peso presentados en ambos grupos si son significativos. Cabe destacar que estadísticamente el cambio presentado en el grupo que si participó es mas alto.

Tabla No. 20

Índice de Masa Corporal inicial y final según asistencia a Sesiones de Acondicionamiento Físico. PANI-FaSPyN-UANL

febrero 97-agosto 98

ASISTENCIA	IMC PROMEDIO		DIFERENCIA	Valor de p
	INICIAL	FINAL		
Si	31.807	30.436	-1.371	≤ 0.05
No	34.083	32.996	-1.087	≤ 0.05

Fuente: Archivos Clínica de Nutrición FaSPyN

N=33

Al comparar el IMC inicial y final de los pacientes según su participación en las sesiones de acondicionamiento físico se detectó una diferencia mayor en aquellos que si asistieron. Al aplicar las pruebas estadísticas de diferencia de medias se rechazó la hipótesis nula para ambos grupos, por lo tanto, los cambios presentados en ambos grupos son significativos. Sin embargo, estadísticamente, el cambio presentado en el grupo que asistió a las sesiones es mayor.

Tabla No. 21

**Circunferencias de Cintura y Cadera iniciales y finales según asistencia a
Sesiones de Acondicionamiento Físico. PANI-FaSPyN-UANL**

febrero 97-agosto 98

ASISTENCIA	CIRCUNFERENCIA DE CINTURA		CIRCUNFERENCIA DE CADERA		DIFERENCIA	
	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL	CINTURA	CADERA
Si	95.158	88.842	113.799	108.984	-6.316*	-4.795*
No	95.486	90.486	116.679	112.407	-5.000*	-4.272*

Fuente: Archivos Clínica de Nutrición FaSPyN

N=33

* $p \leq$ de 0.05

La disminución de cm. en las circunferencias de cintura y cadera se registró tanto en el grupo de pacientes que asistieron a las sesiones de acondicionamiento físico como en aquellos que no fueron. La disminución mayor se registro en los que si participaron. La aplicación de pruebas de diferencia de medias llevó al rechazo de la hipótesis nula en ambos grupos, sin embargo, estadísticamente, el cambio es mayor en el grupo que si asistió a las sesiones.

Tabla No. 22

Presencia de Obesidad tipo Androide inicial y final según asistencia a las Sesiones de Acondicionamiento Físico. PANI-FaSPyN-UANL

febrero 97-agosto 98

PARTICIPACION	OBESIDAD TIPO ANDROIDE		DIFERENCIA
	INICIAL	FINAL	
Si	36.84%	10.53%	26.31%
No	28.57%	21.43%	7.14%

Fuente: Archivos Clínica de Nutrición FaSPyN

N=49

Al iniciar las actividades del PANI un 36.84 % de los pacientes que participaron en las sesiones de acondicionamiento físico, presentaron obesidad tipo androide reduciéndose esta cifra a 10.53% al termino de las actividades. En aquellos pacientes que no participaron iniciaron un 28.57% y terminaron un 21.14%.

Tabla No. 23

Antecedentes de tratamientos de reducción de peso. PANI-FaSPyN-UANL
febrero 97-agosto 98

ANTECEDENTES	F	%
Si	40	81.6
No	9	18.4
TOTAL	49	100

Fuente: Archivos Clínica de Nutrición FaSPyN

Una gran proporción de los pacientes registró en su historia nutricional haber practicado algún tratamiento alternativo para la reducción de peso en los últimos meses previos al inicio del PANI.

Tabla No. 24

Número de tratamientos de reducción de peso. PANI-FaSPyN-UANL

febrero 97-agosto 98

NÚMERO DE TRATAMIENTOS	F	%
0	9	18.4
1 o 2	38	77.6
3	0	0
4 o 5	2	4
TOTAL	49	100

Fuente: Archivos Clínica de Nutrición FaSPyN

Entre los pacientes que dijeron tener antecedentes de tratamientos de reducción de peso (81.6%), el 77.6% registró de 1 a 2 tratamientos y el 4% de 4 a 5, nadie mencionó 3 tratamientos.

Tabla No. 25

Peso inicial y final según antecedentes de tratamientos de reducción de peso. PANI-FaSPyN-UANL

febrero 97-agosto 98

ANTECEDENTES	PESO PROMEDIO		DIFERENCIA	Valor de p
	INICIAL	FINAL		
Si	83.110	80.195	-2.915	≥ 0.05
No	89.722	85.744	-3.978	≤ 0.05

Fuente: Archivos Clínica de Nutrición FaSPyN

N=49

La diferencia entre el peso promedio inicial y final fue mayor para el grupo de pacientes sin antecedentes de tratamientos de reducción de peso en comparación con aquellos que si han practicado algún tratamiento alternativo. La aplicación de pruebas estadísticas rechaza la hipótesis nula para el grupo sin antecedentes, en contraste, para el grupo con antecedentes se acepta la hipótesis nula, por lo tanto los cambios de peso presentados solo son significativos en los pacientes sin antecedentes.

Tabla No. 26

Índice de Masa Corporal inicial y final según antecedentes de tratamientos de reducción de peso PANI-FaSPyN-UANL

febrero 97-agosto 98

ANTECEDENTES	IMC PROMEDIO		DIFERENCIA	Valor de p
	INICIAL	FINAL		
Si	32.664	31.659	-1.005	≥ 0.05
No	34.167	32.578	-1.589	≤ 0.05

Fuente: Archivos Clínica de Nutrición FaSPyN

N=49

La diferencia entre el IMC inicial y final fue mayor para el grupo de pacientes sin antecedentes de tratamientos de reducción de peso en comparación con aquellos que si han practicado algún tratamiento alternativo. La aplicación de pruebas estadísticas rechaza la hipótesis nula para el grupo sin antecedentes, en contraste, para el grupo con antecedentes se acepta la hipótesis nula. Por lo tanto, los cambios presentados en el IMC son significativos solo para el grupo de pacientes sin antecedentes de tratamientos de reducción de peso.

Tabla No. 27

Circunferencias de Cintura y Cadera iniciales y finales según antecedentes de tratamientos de reducción de peso PANI-FaSPyN-UANL

febrero 97-agosto 98

ANTECEDENTES	CIRCUNFERENCIA DE CINTURA		CIRCUNFERENCIA DE CADERA		DIFERENCIA	
	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL	CINTURA	CADERA
Si	95.175	90.522	114.525	110.978	-4.653*	-3.547*
No	99.256	93.056	115.533	110.089	-6.200**	-5.444**

Fuente: Archivos Clínica de Nutrición FaSPyN

N=49

* $p \leq 0.05$ ** $p \geq 0.05$

La diferencia entre la circunferencia de cintura inicial y final así como la de circunferencia de cadera inicial y final fue mayor para el grupo de pacientes sin antecedentes de tratamientos de reducción de peso en comparación con aquellos que si han practicado algún tratamiento alternativo. La aplicación de pruebas estadísticas rechaza la hipótesis nula para el grupo sin antecedentes, en contraste, para el grupo con antecedentes se acepta la hipótesis nula, por lo tanto los cambios presentados sólo son significativos para el grupo de pacientes con antecedentes.

Tabla No. 28

Presencia de Obesidad tipo Androide inicial y final según antecedentes de tratamientos de reducción de peso. PANI-FaSPyN-UANL

febrero 97-agosto 98

ANTECEDENTES	OBESIDAD TIPO ANDROIDE		DIFERENCIA
	INICIAL	FINAL	
Si	25.00%	22.50%	2.50%
No	55.56%	33.33%	22.23%

Fuente: Archivos Clínica de Nutrición FaSPyN

N=49

En el grupo de pacientes sin antecedentes de tratamientos de reducción de peso se presentó un porcentaje mayor de casos de obesidad androide en comparación con aquellos que si tienen antecedentes. La disminución de esta frecuencia fue mayor en el grupo sin antecedentes.

VII. ANALISIS DE RESULTADOS

Como ya se ha expresado en capítulos anteriores, la obesidad es un grave problema de Salud Pública que día a día aumenta su incidencia. A la par de esta situación, las opciones para su tratamiento también han ido en aumento. Sin embargo muchas de estas opciones no cumplen con los principios terapéuticos que marca el proyecto de la Norma Oficial Mexicana para el Manejo Integral del sobrepeso y la obesidad. (26)

Existen escasos antecedentes de instancias que cuenten con programas para el manejo integral de esta patología, tal vez esto sea debido a la resistencia al trabajo en equipo pluriprofesional, los costos que implica la atención, el sentido comercial como primera intención de los profesionales y la falta de visión sobre las consecuencias de la obesidad en la salud de los individuos.

La Universidad Autónoma de Nuevo León, a través de la Clínica de Nutrición y Orientación Alimentaria de la Facultad de Salud Pública y Nutrición, trabaja desde 1996 bajo un esquema de Plan de Cuidado Nutriológico Integral que ofrece al paciente con sobrepeso u obesidad la oportunidad de mejorar el estado de nutrición y por ende el estado de salud en general.

Los objetivos específicos de este programa son:

- ◆ Disminuir el Índice de Negatividad de Hábitos Alimentarios a través de la modificación de conductas alimentarias negativas y el refuerzo de conductas positivas, por medio de la asistencia y participación del 100% de los pacientes a las Sesiones de Orientación Alimentaria y de Terapia Conductual.

- ◆ Reforzar los cambios en los indicadores de Peso, Índice de Masa Corporal, Grasa Corporal, Circunferencias de Cintura y Cadera y por lo tanto de ICC para disminuir riesgos de salud a través del 100% de la asistencia de los pacientes a las Sesiones de Acondicionamiento Físico.
- ◆ Modificar los indicadores dietéticos y antropométricos a través de establecimiento de un plan de alimentación individualizado.

Impacto del programa

El impacto de un programa es un aspecto fundamental del proceso de evaluación y esta orientado a demostrar el efecto del programa. Implica la determinación del cambio observado en uno o más indicadores seleccionados en función de los objetivos. Ante esto, el abordaje del análisis en este documento tuvo como punto central, los objetivos propuestos en el PANI tomando como indicadores dietéticos el Índice de Negatividad de Hábitos Alimentarios (INHA) y como indicadores antropométricos, el Peso, Índice de Masa Corporal (IMC), Circunferencias de Cintura y Cadera y por ende del Índice Cintura Cadera (ICC) Primero se mencionan los resultados promedio del total de pacientes y en un segundo momento se describen los resultados por grupos de pacientes según su participación en las Sesiones de Orientación Alimentaria, de Terapia Conductual y de Acondicionamiento Físico.

El programa tuvo como **objetivo general** provocar un mejoramiento en el estado nutricional de los pacientes a través de la modificación de indicadores antropométricos y dietéticos. La evaluación de estos indicadores para esta investigación se concretó a Peso, IMC, Circunferencias de Cintura y Cadera, ICC e INHA.

La diferencia de peso promedio e IMC promedio fue de 3.11Kg. y 1.11 respectivamente. (Tabla No.5) En algunas literaturas refieren una disminución promedio de .8 a 1 Kg. por semana en pacientes sometidos a dietas hipocalóricas (11); El PANI contempló una participación de los pacientes por tres meses con una prescripción calórica que cubrió los requerimientos normales del paciente. A la luz de esta referencia se esperaría una reducción de 6 a 12 Kg. si los pacientes hubieran llevado una dieta hipocalórica. El resultado con una dieta normocalórica es una reducción de 260 gr. por semana (1.04 kg. mensual) por lo tanto el paciente requiere de 2 a 4 veces más de tiempo para lograr la reducción señalada en un plan hipocalórico.

Para la Clínica de Nutrición, el fundamento al prescribir una dieta normocalórica es que el paciente debe aprender a llevar un estilo de vida saludable, con un plan de alimentación justo a las necesidades del paciente, que a través del tiempo lo lleve a la recuperación de su peso deseable, sin provocar una disminución del metabolismo basal. Esta reducción tal vez pueda considerarse lenta pero es continua de igual forma que el paciente fue ganando el sobrepeso.

El impacto del programa con relación al número de pacientes que lograron una disminución de su peso e IMC es de un 81.63% (Tabla No.6) Esto traducido al diagnóstico inicial y su evolución tenemos que solo un 28.57% cambiaron de diagnóstico en tres meses (Tabla No.9). Por lo que se considera necesario ampliar la duración del programa y hacer un seguimiento posterior al término del mismo.

La Circunferencia de Cintura y Cadera también presentaron una disminución, destaca el hecho que la circunferencia de cintura disminuya más que la de cadera,

posibilitando un cambio favorable en el diagnóstico por Índice Cintura Cadera alejando al paciente del diagnóstico de obesidad androide. (Tabla No.7)

Los cambios en los indicadores antropométricos referidos (Peso, IMC, Circunferencias de Cintura y Cadera) no fueron significativos ($p \leq 0.05$) al ser evaluados en el total de la población que participó en el estudio, sin embargo este hallazgo pudiera ser consecuencia de la nula participación de algunos pacientes en las actividades integrales, ya que como se observará en las líneas siguientes, al hacer un desglose de la información, aquellos pacientes que participaron lograron cambios significativos con mejores resultados.

En relación con el Índice de Negatividad de Hábitos Alimentarios, los cambios promedio presentados fueron significativos ($p > 0.05$), reflejo de la atención individualizada que recibe el paciente (Tabla No.8)

En otra investigación titulada “Efectividad en el tratamiento nutriológico en los pacientes con sobrepeso y obesidad que también fue llevada a cabo en la Clínica de Nutrición de la FaSPyN de la UANL en 1993” (30) se dieron a conocer los cambios de Peso, IMC e INHA que lograron los pacientes a lo largo de un tratamiento nutriológico tradicional (no integral). Estos cambios fueron comparados con los reportados por el grupo de pacientes que participaron en nuestro actual tema de discusión concluyendo que los pacientes que llevan un tratamiento integral logran mejores resultados. (Tabla No.5 y Anexo No.3)

Al observar el efecto del estado nutricional inicial de los pacientes (Tabla No.9) en los cambios antropométricos originados por el PANI, se confirma una parte de la teoría de la Clínica de Nutrición de la FaSPyN, que los pacientes con sobrepeso u

obesidad moderada al inicio del programa, tienen mejores resultados con relación a los pacientes con obesidad severa, debido a que estos últimos requieren una diferenciación en la terapia integral ya que generalmente existen limitaciones físicas para la práctica del acondicionamiento físico, alteraciones en su metabolismo basal e ingesta energética así como condiciones conductuales más complejas (Tablas No.10,11 y 12)

Con relación a la distribución de la grasa corporal, un porcentaje importante de los pacientes con un diagnóstico inicial de sobrepeso y obesidad moderada iniciaron con una distribución androide y al finalizar las intervenciones solo el grupo de pacientes con obesidad moderada continuó con dicha distribución (Tabla No.13)

En relación con el **primer objetivo específico** del PANI, se ofreció a los pacientes Sesiones de Orientación Alimentaria y de Terapia Conductual para lograr una disminución del INHA.

Esta acción estuvo reforzada por diversas teorías que fundamentan que la alimentación del individuo no es solo un acto fisiológico ya que está condicionado por factores sociales, psicológicos, culturales y económicos y que al ser apoyados los pacientes con orientación alimentaria y terapia conductual logran mejores resultados en la modificación de hábitos alimentarios ya que para esto requieren información clara sobre la selección, compra y preparación de alimentos y una fuerza interna que les guíe para la aplicación de los mismos (2,7,10,11y15). La información anterior se ve reforzada al quedar contempladas estas dos herramientas como parte del proyecto de la Norma Oficial Mexicana para el Manejo Integral del sobrepeso y la Obesidad (26). Así como en el caso de la Universidad Pontificia de Chile que cuenta con un programa para el manejo de la

obesidad donde aplica como uno de sus fundamentos del tratamiento, la modificación de la conducta alimentaria (17).

Una de las metas planteadas en el programa fue la asistencia del 100% de los pacientes a las actividades, sin embargo con relación a las sesiones referidas anteriormente algunos pacientes no asistieron (Tablas No.14 y 16). Esto implica una evaluación promedio, del 70% de cumplimiento hacia esta meta del PANI. Esta situación posibilitó la comparación de los resultados obtenidos por aquellos pacientes que si participaron y los que no lo hicieron.

El total de pacientes recibió atención en forma individualizada que lo capacitó para el seguimiento de un plan de alimentación específico a sus necesidades nutricias; En esta etapa del tratamiento, el Nutriólogo revisó con el paciente sus hábitos alimentarios y la importancia de modificarlos para el mejoramiento del estado nutricional. En el total de pacientes se identificó una disminución significativa en el INHA promedio ($p \geq 0.05$) situación esperada por el manejo nutriológico individualizado. Sin embargo, el efecto de las Sesiones de Orientación Alimentaria y de Terapia Conductual en el INHA fue claro al encontrar una disminución mayor en los que si participaron (Tabla No.15 y 17)

La información anterior permite confirmar el impacto del programa en la modificación de los Hábitos Alimentarios, resaltando que este impacto es mayor cuando los pacientes se involucran en las actividades que hacen de éste un programa integral.

En relación con el **segundo objetivo específico**, el PANI ofreció Sesiones de Acondicionamiento Físico para lograr mejores resultados en los indicadores antropométricos.

Esto, apoyado en la teoría de que aquellos pacientes que desean tener mejores resultados en la modificación de sus indicadores antropométricos una vez iniciada la terapia dietética, necesitan de una práctica de ejercicio para incrementar el gasto energético (2,7,10,11,18).

Al igual que en las Sesiones de Orientación Alimentaria y de Terapia Conductual, el programa se planteó una meta de un 100% de asistencia, la cual no fue cumplida en forma satisfactoria (Tabla No.18).

Las diferencias entre las medias iniciales y finales del Peso, IMC, Circunferencias de Cintura y Cadera fueron significativas tanto para el grupo que participo como para aquellos que no lo hicieron ($p \geq 0.05$). Esta situación es explicada por que todos los pacientes recibieron atención individualizada (como se explico en lineas anteriores) que le permitieron modificar la ingesta energética y propiciar cambios en el estado nutricional. Sin embargo, acorde con lo referido por Ramos Carricarte entre otros (2,7,10,11,18), el grupo de pacientes que complementó los aspectos dietéticos con la práctica de ejercicio tuvo mejores resultados en los cuatro indicadores seleccionados: Peso, IMC, Circunferencias de Cintura y Cadera. (Tablas No.19, 20 y 21)

Las modificaciones en las Circunferencias de Cintura y Cadera ocasionaron una redistribución de la grasa corporal, situación que favoreció la disminución del porcentaje de pacientes con obesidad tipo androide. Este diagnóstico es un

importante predictor de riesgo para algunas enfermedades (coronarias y diabetes, entre otras) por lo tanto, se puede decir que el grupo de pacientes que incluyó el acondicionamiento físico tuvo una disminución mayor de este riesgo (Tabla No.22).

Los resultados anteriores confirman el impacto de las Sesiones de Acondicionamiento Físico en el mejoramiento del estado nutricional al reforzar los cambios en los indicadores antropométricos.

El **tercer objetivo**, “Modificar los indicadores dietéticos y antropométricos a través de establecimiento de un plan de alimentación individualizado” fue parcialmente evaluado ya que no fueron motivo de esta investigación los valores calóricos de la ingesta y de la prescripción y su relación con los cambios en los indicadores antropométricos y dietéticos.

La historia nutricional permitió observar un número importante de pacientes que tuvieron antecedentes de tratamientos de reducción de peso (Tablas No.23 y 24), encontrando que estos pacientes, que participaron en las actividades del programa sin ninguna distinción, no presentaron cambios significativos ($p \leq 0.05$) en los indicadores antropométricos de Peso, IMC, Circunferencias de Cintura y Cadera (Tablas No.25,26 y 27). En contraste, los pacientes que no reportaron este tipo de antecedentes presentaron cambios con una significancia elevada ($p \geq 0.05$).

Los cambios en el diagnóstico de obesidad tipo androide, consecuencia de la redistribución de la grasa corporal por la modificación de las Circunferencias de

Cintura y Cadera fueron más favorables en los pacientes sin antecedentes de tratamientos de reducción de peso. (Tabla No.28).

Lo anterior llevó a determinar que la presencia de tratamientos de reducción de peso, previos al PANI afectó los resultados en los indicadores antropométricos siendo el grupo de pacientes sin antecedentes los más favorecidos. Esta situación tal vez este condicionada por cambios en el metabolismo basal producto de una exposición del organismo a dietas insuficientes y desequilibradas y el uso de medicamentos.

VIII. CONCLUSIONES

- ◆ El impacto del programa se ve condicionado a la participación de los pacientes en las actividades integrales.
- ◆ El impacto en función de un cambio en el diagnóstico del estado nutricional se limita a una tercera parte de la población.
- ◆ El PANI es efectivo disminuyendo el Índice de Negatividad de Hábitos Alimentarios.
- ◆ El programa favorece la disminución del riesgo de enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus tipo II, cáncer, entre otras al reducir los casos de pacientes con obesidad tipo androide.
- ◆ Es un hecho que los pacientes integrados al PANI modifican positivamente sus hábitos alimentarios, pero al participar en las Sesiones de Orientación Alimentaria y Terapia Conductual estas modificaciones son mayores.
- ◆ El impacto del PANI es mayor cuando se participa en las Sesiones de Acondicionamiento Físico.
- ◆ El estado nutricional inicial determina los cambios antropométricos, durante la terapia médica-nutriológica ofrecida por el PANI.
- ◆ Los pacientes que no cuentan con antecedentes de tratamientos de reducción de peso presentan cambios significativos en los indicadores antropométricos, no siendo así para aquellos que si tienen antecedentes.

- ♦ La disminución de casos de obesidad androide es mayor en los grupos de pacientes que participan en Sesiones de Acondicionamiento Físico y en aquellos que no tienen antecedentes de tratamientos de reducción de peso.

IX. SUGERENCIAS

- ◆ A fin de incrementar los cambios en el diagnóstico del estado nutricional a través de la modificación de los indicadores antropométricos:
 1. Ampliar la duración del programa.
 2. Investigar el efecto de la prescripción calórica inicial.

- ◆ El PANI ejerza con mayor rigor las políticas de participación en las actividades que forman parte del tratamiento integral, como son Sesiones de Orientación Alimentaria, Terapia Conductual y Acondicionamiento Físico, afín de lograr mejores resultados.

- ◆ Hacer adecuaciones metodológicas al programa para ser ofrecido a grupo específico de pacientes, con obesidad severa y /o antecedentes de tratamientos de reducción de peso.

- ◆ Hacer de las intervenciones del PANI, líneas de investigación para incrementar conocimientos en este campo de la Nutriología.

- ◆ Continuar profundizando en los resultados de la presente investigación con las siguientes líneas:
 1. Consecuencias de la práctica de tratamientos alternativos para la reducción de peso.
 2. Técnicas de acondicionamiento físico específicas para la reducción de diferentes áreas corporales.

3. Efectividad de las técnicas conductuales en el manejo de los pacientes con sobrepeso y obesidad.
4. Efecto del Plan de Alimentación prescrito en los indicadores antropométricos y dietéticos.

X. BIBLIOGRAFÍA

- 1 American Dietetic Association and American Diabetes Association, INC "New Diabetes Meal Planning Resources" A trainer's Slide Kit. 1996.
- 2 Casanueva, Esther; et al; "Nutriología Médica"; Editorial Médica Panamericana; 1ª Edición, 1995, México D.F.
- 3 Cataldo, DeBruyne, Whitney; "Nutrition and Diet Therapy"; West Publishing Company; Fourth Edition; 1995; USA.
- 4 Christian, Janet L.; Grege, Janet L.; "Nutrition for living"; Editorial the Benjamin/Comming; 1994; Canadá.
- 5 Developed by the Chicago Dietetic Association and The South Suburban Dietetic Association; "Manual of Clinical Dietetics", The American Dietetic Association; Fifth Edition; 1996; USA.
- 6 Escott-Stump Sylvia; "Nutrition and Diagnosis-Related Care; Lea and Febiger; Third Edition; 1992; USA.
- 7 Mahan L. Kathleen; Escott-Stump, Sylvia; "Food Nutrition and Diet Therapy, Krause's"; W.B. Saunders Company; 9th Edition; 1996; USA.
- 8 Mitchel, Mary Kay; "Nutrition Across the Life Span"; W.B. Saunders Company; 1997; USA.
- 9 Morrison, Gail; Hark, Lisa; "Medical Nutrition and Disease"; Blackwell Science; 1996; USA.
- 10 Nelson, Jennifer K, et al; "Dietética y Nutrición Manual de la Clínica Mayo"; 7ª Edición; Editorial Mosby; 1996; España.
- 11 Ramos Carricarte, Dr. A.; "Obesidad Conceptos Actuales", Editorial Página Electrónica S.A de C.V., 2ª Edición ; 1996; México D.F.
- 12 Stanfield, Peggy S.; "Nutrition and Diet Therapy, Self-Instructional Modules"; Jones and Bartlett; Third Edition; 1997; USA.

- 13 Thomson Cynthia, et al; "Preventive and Therapeutic Nutrition Handbook"; Chapman and Hall; 1996; USA.
- 14 Turrón Gil, Vicente José; "Trastornos de la Alimentación"; Editorial Masson S.A.; 1ª Edición; 1997; Barcelona España.
- 15 Valenzuela, Alex; "Obesidad"; Mediterráneo; 1996, Santiago Chile.

Hemerografía

- 16 American Dietetic Association "Position of the ADA weight management" webmaster@eatright.org.
- 17 Boletín Informativo de Medicina. Pontificia Universidad Católica de Chile. 1997; 26:26-28
- 18 Cuadernos de Nutrición Vol. 20 No. 6, Noviembre-Diciembre , 1997.
- 19 CNN. Health-Obesity. Cable News Network, INC 1998
- 20 Fundación Mexicana para la Salud. Consensos FUNSALUD "Obesidad en México" vol. nº1 México D.F. 1997.
- 21 International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders; Volumen 18 No. 5 May 1994.
- 22 International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders; Volumen 18 No. 6 June 1994.
- 23 International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders; Volumen 18 No. 8 Agosto 1994.
- 24 International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders; Volumen 19 Supplement November 1995
- 25 NHLBI, Obesity Guidelines- Home page "Clinical Guidelines on the Identification, evaluation and treatment of overweight and obesity in adults.

- 26 Secretaría de Salud, Subsecretaria de Regulación y Fomento Sanitario, Dirección General de Regulación de los Servicios de Salud. "Anteproyecto de Norma Oficial Mexicana para el Manejo Integral de la Obesidad". Agosto 1998
- 27 Universidad Autónoma de Nuevo León , Facultad de Salud Pública y Nutrición, Clínica de Nutrición. Monterrey, Nuevo León, México 1998.
- 28 Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Cuaderno estadístico Municipal. Edición 1993. Monterrey N.L.
- 29 Wayne W. Daniel, Bioestadística, Bases para el Análisis de las Ciencias de la Salud. Editorial Limusa. 1997.
- 30 Julia Mata Gómez, et.al., Efectividad del Tratamiento Nutriológico en pacientes con sobrepeso y obesidad de la Clínica de Nutrición de la Facultad de Salud Pública de la UANL.
- 31 Olivares Sonia, et. al. Nutrición, Prevención de Riesgos y Tratamiento Dietético. Confederación Latinoamericana de Nutricionistas y Dietistas. CONFELANYD. Santiago de Chile 1991

XI. ANEXOS

Anexo No.1

1.- Definición de Términos y Conceptos

- ◆ **Circunferencia de Cadera.-** Es el diámetro de la cadera de un individuo. Es una medida útil para conocer la distribución de grasa corporal si se utiliza en relación con la Circunferencia de Cintura. La medición es en la parte más protuberante de la cadera.

- ◆ **Circunferencia de Cintura.-** Es el diámetro de la cintura de un individuo que puede ser usada para evaluar el contenido de grasa abdominal. La evidencia de los estudios epidemiológicos demostró que la circunferencia de cintura es mejor marcador del contenido de grasa abdominal que el radio cintura cadera, éstos indican que la alta circunferencia de cintura está asociada a un incremento de el riesgo para enfermedades como diabetes mellitus tipo II, dislipemias, hipertensión y Accidentes Cerebro Vasculares (ACV) y que ésta es la medida antropométrica más practicada para evaluar el contenido de grasa abdominal antes y durante el tratamiento para la reducción de peso.

- ◆ **Estado Nutricio.-** representa el grado en que se satisfacen las necesidades fisiológicas de nutrimentos de una persona. Este puede ser medido a través de diversos indicadores antropométricos, dietéticos, clínicos y bioquímicos.

- ◆ **Índice Cintura Cadera.-** Es el valor obtenido de la división de la circunferencia de cintura entre la circunferencia de cadera que se traduce en la distribución de la grasa en el organismo. Habla de los riesgos de presentar enfermedades crónico-degenerativas.

- ◆ **Índice de Masa Corporal.**- También conocido como índice de Quetelet, es la proporción de la grasa corporal y la masa muscular del cuerpo. Se obtiene dividiendo el peso actual (en kilos) sobre la talla al cuadrado (en metros). Es un indicador del estado nutricional.
- ◆ **Índice de Negatividad de Hábitos Alimentarios (INHA).**- Expresión numérica en porcentaje que representa los hábitos alimentarios negativos de un individuo en un momento determinado. Se obtiene de la división del número de hábitos alimentarios negativos presentes en el individuo entre un valor constante de hábitos alimentarios seleccionados (11) por 100.
- ◆ **Manejo Integral.**- Conjunto de acciones a realizar que derivan del estudio completo e individualizado del paciente obeso, incluye el manejo médico, nutricional y psicológico que conducen principalmente a un cambio conductual en beneficio de su salud.
- ◆ **Medición Antropométrica.**- Es la medición del tamaño y composición del cuerpo, incluye talla, peso, circunferencias varias (abdomen, cabeza, cintura entre otras) espesor de piel a través de pliegues cutáneos. Estas mediciones deben ser obtenidas utilizando técnicas correctas y comparándose con estándares de referencia.
- ◆ **Peso Corporal.**- Es la suma del peso de huesos, músculos, vísceras, líquidos y tejidos adiposos. Proporciona una estimación cruda de los depósitos de grasa y músculo, pero da poca información del porcentaje de adecuación de cada uno de éstos componentes. Variable antropométrica más comúnmente

registrada y puede ser medida con suficiente exactitud. El peso debe valorarse siempre en la misma báscula clínica, que debe ser ajustada y calibrada periódicamente.

- ◆ Programa de Atención Nutriológica Integral.- Conocido como PANI, es el conjunto de acciones dirigidas a la valoración y tratamiento del individuo con sobrepeso u obesidad abarcando las áreas de Nutrición, Psicología y Acondicionamiento Físico.
- ◆ Porcentaje de Adecuación de la Ingesta de Nutrientes.- Es la expresión cuantitativa expresada en porcentaje de la cantidad ingerida de un nutriente específico con relación a la recomendación diaria. Estos pueden ser traducidos a calificativos cualitativos de deficiente, aceptable, bueno y exceso.
- ◆ Resultados Antropométricos.- Es la diferencia del IMC, Peso, Circunferencias de Cintura y de Cadera e Índice Cintura Cadera inicial y final de los pacientes que participaron en el PANI.
- ◆ Resultados Dietéticos.- Como respuesta del monitoreo de 11 hábitos alimentarios, es la determinación y comparación del Índice de Negatividad inicial y final.
- ◆ Sesión de Acondicionamiento Físico.- Clases de aeróbic de bajo impacto que son ofrecidas a todos los pacientes del PANI. Tienen una frecuencia semanal con una duración de 60 minutos. También se incluyen las sesiones de evaluación de conocimientos básicos sobre deporte y de aplicación de la

prueba de esfuerzo a través de la cual podrá ofrecérsele al paciente un programa de iniciación al ejercicio de acuerdo a su capacidad física.

- ♦ **Sesión de Orientación Alimentaria.-** Reunión mensual de todos los pacientes del PANI donde se abordan temas de Nutrición y Alimentación, así como Técnicas Culinarias entre otros.
- ♦ **Talla baja. -** Se determina talla baja en la mujer adulta cuando su estatura es menor de 150 cm. y para el hombre de 160 cm.
- ♦ **Terapia Conductual.-** Acciones terapéuticas del área de Psicología que orientan al paciente a mejorar su conducta alimentaria; son llevadas a cabo en sesiones grupales e individuales.

Anexo No. 2

Instrumento de trabajo

I Datos Generales:

Nombre _____ No. PANI _____ Expediente _____
 No. de Sesiones totales _____ No. última sesión _____ Género _____ Edad _____
 Nivel educativo () _____ Ocupación () _____ Ingreso mensual \$ _____
 B) Básico A) Hogar
 M) Medio B) Estudiante
 S) Superior C) Empleado
 D) Comerciante
 E) Otro

Tratamientos anteriores para la reducción de peso Si _____ No _____

No. de tratamientos _____

Nombre del Tratamiento 1 _____ Evolución en meses _____

Nombre del Tratamiento 2 _____ Evolución en meses _____

Nombre del Tratamiento 3 _____ Evolución en meses _____

Nombre del Tratamiento 4 _____ Evolución en meses _____

Nombre del Tratamiento 5 _____ Evolución en meses _____

II Datos Antropométricos Iniciales:

Peso Actual _____ Kg.
 IMC _____
 Diagnóstico de IMC _____
 Circunferencia de Cintura _____
 Circunferencia de Cadera _____
 Índice Cintura-Cadera _____
 Diagnóstico de ICC _____

III Datos Antropométricos Finales:

Peso Actual _____ Kg.
 IMC _____
 Diagnóstico de IMC _____
 Circunferencia de Cintura _____
 Circunferencia de Cadera _____
 Índice Cintura-Cadera _____
 Diagnóstico de ICC _____

IV Datos Dietéticos Iniciales:

Índice de Negatividad de H.A. _____

V Datos Dietéticos Finales:

Índice de Negatividad de H.A. _____

VI Sesiones del tratamiento Integral:

Asistencia a Sesión de Orientación Alimentaria Si _____ No _____

Asistencia a Terapia Conductual Si _____ No _____

Asistencia a Acondicionamiento Físico Si _____ No _____

Anexo No. 3**Tabla Comparativa**

Comparación de medias del Índice de Negatividad de los Hábitos Alimentarios, Peso Corporal e Índice de Masa Corporal antes y después del tratamiento nutriológico de la población estudiada en Monterrey y su área metropolitana. abril-septiembre de 1992

INDICADORES	PROMEDIO	
	ANTES	DESPUÉS
Porcentaje de Negatividad de Hábitos Alimentarios	66.8	35.2*
Peso Corporal Kg.	78.5	77.5**
Índice de Masa Corporal	30.9	30.5**

Fuente: Efectividad del Tratamiento Nutriológico en pacientes con sobrepeso u obesidad de la Clínica de Nutrición de la Facultad de Salud Pública de la UANL. Informe de Tesis. Mata Gómez Julia, et.al. Monterrey, 1993

Nota * Diferencia significativa

 ** No diferencia significativa

Anexo No. 4

Colaboradores

Lic. en Nut. María del Carmen Mata Obregón

Coordinadora del turno matutino de la Clínica de Nutrición

Lic. en Nut. Leticia Márquez Zamora

Coordinadora del turno vespertino de la Clínica de Nutrición

Nutriólogos de la Clínica de Nutrición:

- ◆ Lic. Nut. Marisol Balboa Cabriaes
- ◆ Lic. Nut. Ana Cecilia Casso Treviño
- ◆ Lic. Nut. María del Socorro Córdoba Ramírez
- ◆ Lic. Nut. Sofía Cuellar Robles
- ◆ Lic. Nut. Rosario Esquivel Esquivel
- ◆ Lic. Nut. Rossana Yunuen González Suárez
- ◆ Lic. Nut. Nayelli Guzman Ramos
- ◆ Lic. Nut. Zuliyarum Herrera Olavid
- ◆ Lic. Nut. Elsa Belinda Martínez Alvarado
- ◆ Lic. Nut. Ericka Martínez González
- ◆ Lic. Nut. Isis Gabriela Muñoz Remes
- ◆ Lic. Nut. Liliana E. Ruiz Leyva
- ◆ Lic. Nut. Makrina Liliana Uvalle Reyes
- ◆ Lic. Nut. Karla Valenzuela Velarde
- ◆ Lic. Nut. Eréndida Villarreal Lira
- ◆ Lic. Nut. Blanca Nelly Villarreal Santos

Pasantes de la Licenciatura en Psicología

- ◆ Patricia Pérez García
- ◆ Salomé Zermefio Saucedo
- ◆ Alicia López Zamora

Departamento de Psiquiatría Hospital Universitario

- ◆ Lic. en Psicología Edna A. Chavez
- ◆ Lic. en Trabajo Social Silvia Tabitas

Becarios

- ◆ Lic. en Nut. y Pasante de la Maestría en Salud Pública

Patricia Soto Pérez

- ◆ Lic. O.D. y estudiante de la Licenciatura en Nutrición:
Enrique Vera Luna

Apoyo técnico

- Lic. Nut. Ana Cecilia Casso Treviño
- Lic. Nut Edna J. Nava González
- Lic. Mario Armando de la Garza Casas

Revisión Ortográfica

- Sra. María de Jesús Almanza Moreno
- Sra. Carmen Compeán Guzmán



