



Instituto Nacional de Rehabilitación

Luis Guillermo Ibarra Ibarra

BOLETÍN MÉDICO E INFORMATIVO DEL INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN

Contenido

Artículos

- Tratamiento De Obesidad Mellitus, Hipertensión Arterial Y Síndrome Metabólico | 2

Conmemorativo

- Día Del Médico | 15

IX Congreso Internacional de Investigación en Rehabilitación



**Tratamiento De Obesidad,
Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial
Y Síndrome Metabólico.**

Dr. Jorge Carlos Alcocer Varela
Secretario de Salud

Dr. Gustavo Reyes Terán
Titular de la Comisión
Coordinadora de los INS y HAE

Dr. Carlos Pineda Villaseñor
Director General

Dr. Álvaro Lomelí Rivas
Director Médico

Dra. Matilde L. Enríquez S.
Directora de Educación en Salud

Dr. Juan Antonio Madinaveitia V.
Director Quirúrgico

D. en Ing. Josefina Gutiérrez Martínez
Directora de Investigación

Lic. Humberto Moheno Díez
Director de Administración

Editor

Lic. Edgar Raúl Mendoza Ruíz
Jefe de Difusión
y Divulgación Científica

Coordinación Editorial
Biol. Sylvia Nuñez Trías

Diseño Editorial y Producción de Imagen

D.G. Mónica García Gil
Lic. Miguel Ángel Dávalos Anaya

Distribución
inr.gob.mx/boletin.html

Portada:
Lic. Miguel Ángel Dávalo Anaya

Contraportada:
IX Congreso Internacional de Investigación
en Rehabilitación

Prohibida su venta.
Distribución sólo dentro del
Instituto Nacional de Rehabilitación.
Calz. México Xochimilco No. 289
Col. Arenal de Guadalupe,
Del. Tlalpan, C.P. 14389, México, D.F.
www.inr.gob.mx

Publicación bimestral informativa
editada y distribuida gratuitamente por
el Instituto Nacional de Rehabilitación.
EL CONTENIDO DE LOS ARTÍCULOS
ES RESPONSABILIDAD DE LOS AUTORES

Tratamiento De Obesidad, Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial Y Síndrome Metabólico.

Dirección Médica

Subdirección De Medicina Del Deporte

Servicio de Evaluación y Nutrición del Deportista

En este artículo se mencionarán los lineamientos necesarios para que la atención que se brinde a los pacientes que son tratados en los distintos servicios de Medicina del Deporte del INRLGII sea uniforme y de acuerdo a los conocimientos actuales, buscando siempre un mejor pronóstico para la vida del paciente.

Definición Del Padecimiento Y Epidemiología.

Obesidad.

La obesidad y el sobrepeso se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Una forma simple de medir la obesidad es el **índice de masa corporal (IMC)**, esto es el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros. Una persona con un IMC igual o superior a 30 es considerada obesa y con un IMC igual o superior a 25 es considerada con sobrepeso.

La obesidad es una enfermedad crónica no transmisible, definida como enfermedad multifactorial compleja, influida por factores genéticos, fisiológicos, metabólicos, celulares, sociales y culturales; caracterizada por el aumento de tejido adiposo en el organismo y se acompaña de alteraciones metabólicas que predisponen a la presentación de trastornos que deterioran el estado de salud.

La Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2017 para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad, define al sobrepeso como la condición de aumento de masa corporal a expensas de la acumulación excesiva de grasa, que supone un riesgo para la obesidad; y a la obesidad como la enfermedad caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo.

En la actualidad, la obesidad es considerada en México como un problema de salud pública, debido a su magnitud y trascendencia; por esta razón, los criterios para su manejo deben orientarse a la detección temprana, la prevención, el tratamiento integral y el control del creciente número de pacientes que presentan esta enfermedad.

El sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo para numerosas enfermedades crónicas, entre ellas la diabetes mellitus 2 y la hipertensión arterial, así como algunas neoplasias en mama, endometrio, colon y próstata, entre otras.

Diabetes Mellitus Tipo 2.

La Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2) es una enfermedad sistémica, crónico-degenerativa, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación de diversos factores ambientales, que se caracteriza por resistencia a la insulina, alteraciones en la secreción de insulina por el páncreas y aumento en la producción de glucosa.

Historia natural de la Diabetes Mellitus Tipo 2: va precedida por períodos variables de trastornos subclínicos del metabolismo de la glucosa, que se clasifican como glucemia alterada en ayuno e intolerancia a la glucosa. Inicialmente se encuentra resistencia a la insulina e hiperinsulinemia, seguida de agotamiento de las células beta del páncreas y disminución de su producción de insulina, que puede ser total.

Está asociada con el desarrollo de lesiones microvasculares (nefropatía, retinopatía, y neuropatía) y macrovasculares (cardiopatía isquémica, enfermedad vascular cerebral y enfermedad vascular periférica).

Es la primera causa de ceguera, insuficiencia renal crónica y de amputación no traumática de miembros inferiores; condicionando muerte prematura, implicando altos costos de atención y hospitalización. Requiere vigilancia médica continua y educación del paciente para auto monitoreo para reducir el riesgo de complicaciones tardías.

El manejo óptimo con detección oportuna y el diagnóstico temprano para prevenir el desarrollo, retrasar las complicaciones y mantener el control metabólico son los objetivos fundamentales para mejorar la calidad de vida de esta población.

La Diabetes Mellitus por diagnóstico previo en México fue, de acuerdo con los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018, de 11.4% en mujeres y 9.1% en hombres (8.6 millones de personas).

La Diabetes Mellitus ocupa en México el primer lugar como causa de defunción. Se presentan cada año 400,000 casos y ocurren más de 60 mil muertes; y las tendencias de la morbilidad y la mortalidad van en aumento.

Debido a que la Diabetes Mellitus es una enfermedad crónico-degenerativa, que incrementa el riesgo prematuro de mortalidad y da como resultado una alta tasa de morbilidad en la población mexicana, repercute en la economía del individuo, de su familia y de la sociedad, disminuyendo la calidad de vida, impactando en la población económicamente activa, por lo que resulta necesario conocer orientar las intervenciones para reducir las complicaciones y lograr un mejor control de esta patología.

Hipertensión Arterial Sistémica.

La hipertensión arterial sistémica es un aumento de la resistencia vascular debido a vasoconstricción arteriolar e hipertrofia de la pared vascular que conduce a elevación de la presión arterial sistémica mayor o igual $\geq 140/90$ mmHg (NOM-030-SSA2-2009), es producto de la resistencia vascular periférica y se traduce en daño vascular sistémico, de acuerdo a la Guía Europea para el Manejo de la Hipertensión Arterial. Es un predictor de morbimortalidad para enfermedades cardiovasculares, entre las que destacan infarto del miocardio, insuficiencia renal, enfermedad vascular periférica e insuficiencia renal. Es la tercera causa de discapacidad ajustada por años de vida.

La historia natural de la Hipertensión Arterial va precedida por períodos variables de trastornos subclínicos de daño a la íntima de las arterias, y debido a la elevación de las cifras tensionales se clasifican como hipertensión. Está asociada con el desarrollo de lesiones microvasculares (nefropatía, retinopatía) y macrovasculares

(cardiopatía isquémica, enfermedad vascular cerebral y enfermedad vascular periférica). Requiere vigilancia médica continua y educación del paciente para auto monitoreo para reducir el riesgo de complicaciones tardías.

El porcentaje de la población de 20 años y más con diagnóstico médico de hipertensión arterial en México, de acuerdo con los resultados de la ENSANUT 2018 fue de 20.9% para mujeres y 15.3% para hombres (15.2 millones de personas). Conforme se incrementa la edad, crece el porcentaje de población con diagnóstico previo de hipertensión, principalmente a partir de los 50 años, llegando al 26.7% en el grupo de 70 a 79 años en 2018.

La prevalencia de la Hipertensión arterial sistémica en México es de 24% en adultos y 30.8 en pacientes \geq a 20 años, con un número de casos estimado de 15 millones de hipertensos en la población entre 20 y 60 años. La mitad de la población que la padece lo ignora, sólo se detectan del 13.4 al 22.7%. Menos de la mitad de los que se conocen hipertensos toman medicamento y sólo el 20% está controlado. Los pacientes con esta condición progresarán a la etapa 2 de hipertensión a lo largo del tiempo, y presentan un incremento de riesgo en enfermedades, cardiovasculares, ciertas complicaciones microvasculares típicas de la hipertensión arterial, y/o la muerte antes del diagnóstico de hipertensión.

Actualmente no se han instrumentado medidas no farmacológicas para el control de las cifras tensionales con los consecuentes incrementos en el daño en los órganos blanco, la discapacidad, los costos de la atención, su repercusión en la economía familiar y en los sistemas de salud del país.

Síndrome Metabólico.

Cuando las patologías antes mencionadas confluyen se le da el nombre de **Síndrome Metabólico (SM)** que es un conjunto complejo de factores de riesgo (FR), de origen metabólico, que promueven directamente el desarrollo de enfermedad cardiovascular (ECV).

La detección y manejo oportuno del sobrepeso, obesidad, así como de alguno de los componentes del síndrome metabólico; son piedra angular en la prevención o retraso de la aparición de complicaciones de dichas entidades mórbidas.

El objetivo de mantener niveles óptimos de glucosa sérica, tensión arterial y control de peso, no sólo se limita a aspectos clínicos, sino a mantener la calidad de vida de la población afectada, a través del tratamiento multidisciplinario que contempla la intervención médico-deportivo con la dosificación de ejercicio físico programado y sistemático; así como intervención nutricional y psicológica.

Diagnóstico De Obesidad, Diabetes, Hipertensión Arterial Y Síndrome Metabólico.

Cuadro Clínico

	Obesidad	Diabetes Mellitus Tipo 2	Hipertensión Arterial	Síndrome Metabólico
Cuadro Clínico		Poliuria, polidipsia, polifagia, pérdida de peso En ocasiones síntomas inespecíficos: Mal estado en general, infecciones urinarias, vaginales y periodontales de repetición.	Síntomas clásicos: tinitus, fosfenos, cefalea.	Federación Internacional de Diabetes La presencia de 3 o más de las siguientes condiciones:
Criterios Diagnósticos	OMS IMC \geq 30 kg/m ² NOM-008-SSA3-2007 IMC $>$ 27kg/m ² *Talla baja $>$ 25 kg/m ²	Glucemia plasmática en ayunas \geq 126 mg/dl HbA1c \geq 6.5% Glucemia plasmática de 200 mg/dl a las 2 horas posterior a una sobrecarga de 75 g de glucosa por vía oral. Glucosa plasmática \geq 200 mg/dl con pacientes con síntomas clásicos de hiperglucemia.		<ul style="list-style-type: none"> • Obesidad Central > 80 cm en mujeres > 90 cm en hombres • Hipertrigliceridemia: > 150 mg/dl • Hipercolesterolemia HDL: < 40 mg/dl en hombres < 50 mg/dl en mujeres
Criterios de Atención		Prediabetes: Glucemia en ayuno de 8 horas 100-125 mg/dl Pacientes con diabetes tipo 2 controlada: Glucemia \leq 140 mg/dl HbA1c \leq 6.5% Método NGSP o DCCT.	Tensión arterial sistólica > 140mmHg Tensión arterial diastólica > 90mmHg	<ul style="list-style-type: none"> • Tensión Arterial: > 130/85 mmHg o diagnóstico previo de hipertensión arterial. • Diabetes o glucosa anormal en ayuno: > 100 mg/dl

*Talla baja en la mujer adulta cuando la estatura es menor de 1.50 m y para el hombre menor de 1.60m).



Se determina la existencia de obesidad en adultos cuando existe un índice de masa corporal igual o mayor de 30 kg/m² de acuerdo a criterios de la OMS. En México, la NOM-008-SSA3-2007, Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad, reconoce la presencia de obesidad cuando el IMC es mayor de 27 y en las personas adultas de estatura baja igual o mayor de 25 kg/m² (se entiende por talla baja en la mujer adulta cuando la estatura es menor de 1.50 m y para el hombre menor de 1.60 m).

Clasificación De Obesidad.

Dentro de las clasificaciones internacionales para catalogar a los individuos con sobrepeso u obesidad, utilizadas por la Organización Mundial de la Salud, la Asociación Americana del Corazón y la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO) se encuentra el Índice de Masa Corporal (IMC) que es la asociación entre el peso en kilogramos y la talla en metros al cuadrado [IMC = peso (kg) / estatura (m²)].

La determinación de los puntos de corte en esta clasificación, se basa en la asociación del IMC y la mortalidad, por lo tanto, aquellas personas con sobrepeso e incluso con peso en el rango normal alto pueden tener riesgos a su salud.

Sobrepeso: índice de masa corporal 25 Kg/m² - 29.9 kg/m²

Obesidad grado I: índice de masa corporal 30 kg/m² y ≤ 34.9 kg/m².
 Obesidad grado II: índice de masa corporal 35 kg/m² y ≤ 39.9 kg/m².
 Obesidad grado III: índice de masa corporal ≥ 40 kg/m²

No obstante, su simpleza de cálculo y utilidad, el IMC no da cuenta de la variación en la distribución de la grasa corporal, que puede no corresponder a un mismo nivel de adiposidad o riesgos asociados a la salud. Aquellos individuos obesos con un depósito excesivo de grasa intraabdominal están particularmente expuestos a las consecuencias negativas a la salud. Por lo anterior se debe complementar el IMC con la medición de la circunferencia de cintura (CC), que corresponde a un método simple y práctico para identificar a individuos con sobrepeso con un riesgo elevado de tener una enfermedad asociada a la obesidad.

Circunferencia de cintura asociada a un “riesgo elevado” y “sustancialmente elevado” de tener complicaciones metabólicas asociadas a la obesidad, según sexo.

	Riesgo elevado	Riesgo sustancialmente elevado
Hombres	≥ 90 cm	≥ 102 cm
Mujeres	≥ 80 cm	≥ 88 cm

OMS. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic, 1997.

El riesgo para la salud de un exceso de grasa corporal depende de la distribución de ella. Así, la distribución de grasa de tipo androide, abdominal o central (característica forma de manzana) tiene una mejor correlación con la grasa visceral y un mayor riesgo de presentar morbilidades asociadas a ella (hipertensión arterial, dislipidemias, diabetes mellitus tipo 2, apnea del sueño, etc.).

Clasificación De Diabetes Mellitus.

La clasificación de la diabetes se encuentra basada en criterios etiológicos determinada por la alteración de las células

1. Diabetes tipo 1, debido a la destrucción autoinmune de células β, provocando deficiencia absoluta de insulina.
2. Diabetes tipo 2, debido a la pérdida progresiva de la secreción de insulina por las células β, con el antecedente de resistencia a la insulina.
3. Diabetes gestacional, diagnosticada en el segundo o tercer trimestre de embarazo, no presente antes de la gestación.

4. Otros tipos de diabetes debida a otras causas, por ejemplo: síndrome de diabetes monogénica (como diabetes neonatal, enfermedades exógenas del páncreas (como fibrosis quística), diabetes inducida por fármacos o químicos (como por el uso de glucocorticoides, en el tratamiento de VIH/SIDA o después de un trasplante de órganos.

Clasificación De Hipertensión Arterial.

Se clasifican los grados de hipertensión arterial de acuerdo a la clasificación europea para hipertensión arterial.

Clasificación De Hipertensión Arterial De Acuerdo A La Tensión Arterial Sistólica Y Diastólica.

Tratamiento Del Síndrome Metabólico (Obesidad, Diabetes E Hipertensión Arterial).

Categoría	Sistólica mmHg.	Diastólica mmHg.
Presión arterial normal	< 120	< 80
Presión arterial elevada	120 a 129	< 80
Hipertensión etapa 1	130 a 139	80 a 89
Hipertensión etapa 2	>140	> 90

Tratamiento médico.

Debido a que, en el manejo de obesidad, diabetes e hipertensión arterial, el control de peso es la piedra angular del tratamiento, las indicaciones médicas convergen hacia la disminución del peso corporal (principalmente a expensas de tejido graso), así como a mantener la pérdida de peso a largo plazo y prevenir la ganancia mediante el cambio en el estilo de vida (hábitos dietéticos y la práctica de actividad física regular) disminuyendo los factores de riesgos asociados a la enfermedad.

De acuerdo a guías internacionales se recomienda la actividad física y el ejercicio como estrategia terapéutica no farmacológica para el control de peso, de la diabetes mellitus e hipertensión arterial. Hay suficiente evidencia de que el ejercicio mejora el control glucémico, la sensibilidad a la

insulina, la composición corporal, la presión arterial y el perfil de lípidos, por lo tanto, disminuye los factores de riesgo cardiovasculares.

Se prescribirá un programa de ejercicios cuya modalidad, intensidad, frecuencia y duración será individualizado y ajustado de acuerdo a los resultados obtenidos de las evaluaciones de ergometría y riesgo cardiovascular. Se trabajará en forma conjunta con el área de Nutrición para incidir en los hábitos alimenticios, y con el área de Psicología para reforzar la motivación y adherencia a los programas establecidos.

Medicamentos.

El uso de medicamentos se aplicará en pacientes cuidadosamente seleccionados y dependerá de sus antecedentes clínicos.

Plan De Ejercicio Para Obesidad, Diabetes E Hipertensión Arterial.

Debemos considerar tanto la actividad física como la inactividad ya que la conjunción de ambos factores esta interrelacionada: un incremento de actividad física automáticamente disminuye la inactividad.

El mensaje que debemos dar a los pacientes es que las investigaciones han demostrado que desarrollar una buena capacidad cardiorrespiratoria disminuye la mortalidad debida a todas las causas comparado con pacientes sedentarios que permanecen sentados o acostados por tiempo prolongado.

El ejercicio ha demostrado ser efectivo teniendo impacto metabólico, aun cuando se divide en múltiples segmentos cortos de 10 minutos, esto puede ayudar al paciente en un inicio a lograr el apego a la práctica de ejercicio.

Se iniciará con un periodo de adaptación de 4 semanas durante las cuales la frecuencia y duración del ejercicio irá aumentando hasta alcanzar el objetivo específico.

La sesión de ejercicio iniciará con 10 minutos de calentamiento con intensidad ligera, ya sea en ca-

minadora, bicicleta o con movimientos activos, céfalo-caudales y terminará con vuelta a la calma en donde se incluirán ejercicios de flexo-elasticidad durante 5 minutos.

Componentes De La Prescripción De Ejercicio Por Entidad Mórbida.

	OBESIDAD	DIABETES MELLITUS 2	HIPERTENSIÓN ARTERIAL	SÍNDROME METABÓLICO
Frecuencia	5 días/semana	5 a 7 días/semana	7 días/semana	7 días/semana
Intensidad	Moderada o Vigorosa	Moderada o Vigorosa	Moderada	Moderada
Tiempo	300 min/sem - intensidad moderada. 150 min/sem - intensidad vigorosa.	Aeróbico: 150 min/sem Intensidad moderada a vigorosa. Fuerza: movilizandograndes grupos musculares del tren superior e inferior.	Aeróbico: 30 min/día. Continuo o intermitente con pulsos mínimo de 10 minutos. Fuerza: movilizandograndes grupos musculares del tren superior e inferior.	250-300 min/sem
Tipo	Aeróbico: actividades de larga duración, usando grandes grupos del deporte: caminata, natación, bicicleta; 3 días por semana. Fuerza: preferentemente 3 días por semana, con mancuernas, equipos de poleas y bandas elásticas.	Aeróbico: caminata, natación, cicloergómetro, ergómetro de manivela. Fuerza: con mancuernas, equipos de poleas y bandas elásticas.	Aeróbico: caminata, cicloergómetro o ergómetro de manivela. Fuerza: utilizando peso libre, máquinas y bandas elásticas.	Aeróbico: caminata, cicloergómetro o ergómetro de manivela. 3-7 días por semana. Fuerza: preferentemente 2 días a la semana con mancuernas, equipos de poleas y bandas elásticas.
Volumen	Aeróbico: 1200 a 2000 kcal/semana. ♂ 11,000-12,000 pasos /día ♀ 8,000-12,000 pasos/día Fuerza: 3 días/semana, 1 a 3 series de 10 a 15 repeticiones.	Aeróbico: > 7000 pasos/día 1000 kcal/sem 3-7 días por semana. Fuerza: 3 días/semana 1 a 3 series de 10 a 15 repeticiones	Aeróbico: > 7000 pasos/día, 1000 kcal/sem. > 30 min/día (continuo o intermitente, con pulsos mínimos de 10 minutos). Fuerza: 2 a 4 series de 8-12 repeticiones movilizandograndes grupos musculares.	Aeróbico: 1200 a 2000 kcal/sem. ♂ 11,000-12,000 pasos /día ♀ 8,000-12,000 pasos /día 3 a 7 días/sem Fuerza: 2 a 4 series de 8 a 12 repeticiones movilizandograndes grupos musculares, 2 días/sem.
Progresión	Gradual, siendo el último componente a progresar la intensidad.			
Precauciones	* Precauciones para el ejercicio de fuerza. En ausencia de contraindicaciones en adultos DM2 se indica programa de entrenamiento de fuerza con peso. ** Inhalar y exhalar durante las repeticiones, para evitar maniobras de Valsalva. El personal de salud debe tomar en cuenta el nivel de control de la tensión arterial, cambios recientes en el tratamiento farmacológico, medicamentos que tengan algún efecto adverso con el ejercicio, y la presencia de daño a órgano blanco o comorbilidades.			

Para la determinación de la intensidad, deberá tomarse en cuenta distintos aspectos como se muestra en la siguiente tabla.

Componentes A Considerar Para La Especificación De La Intensidad Del Ejercicio En Pacientes Con Obesidad, Diabetes E Hipertensión Arterial.

INTENSIDAD	AERÓBICO			FUERZA		PERCEPCIÓN DEL ESFUERZO (ESCALA 6-20)		METS			CADENCIA
	%FCR O %VO2R	% FC MÁX	VO2 MÁX	%1RM	CARACTER DEL ESFUERZO			JÓVENES (20-39 AÑOS)	ADULTOS (40-64 AÑOS)	ANCIANOS ≥ 65 AÑOS	
MÁXIMA	> 90 %	> 96 %	> 91 %	> 85 %	6-8 REP	> 18	MUY PESADO	≥ 10.2	≥ 8.5	> 6.8	
VIGOROSA	60-89 %	77-95 %	64-90 %	70-84 %	8-12 REP	14 A 17	PESADO	7.2-10.1	6.0-8.4	4.8 A 6.7	130
MODERADA	40- 59%	64-76 %	46-63 %	50-69 %	10-15 REP	12 A 13	REGULAR	4.8-7.1	4.0-5.9	3.2 A 4.7	100
LIGERA	30 A 39 %	57-63 %	37-45 %	30- 49 %	15-18 REP	9 A 11	LIGERO	2.4-4.7	2.0-3.9	1.6 A 3.1	
MUY LIGERA	< 30 %	< 57 %	< 37 %	< 30 %	18-22 REP	< 9	MUY LIGERO	< 2.4	< 2.0	< 1.6	

Control Y Seguimiento De Obesidad, Diabetes E Hipertensión Arterial.



Citas al servicio de Valoración y nutrición del deportista cada 6 semanas para consulta y supervisión de la realización del programa de ejercicio, en caso de ser necesario se adecuará la intensidad de ejercicio por carácter del esfuerzo de acuerdo a la percepción del esfuerzo.

Cita cada 3 meses para evaluación morfofuncional con toma de laboratorios, a partir de lo cual se realizará la progresión del programa de ejercicio.

Nutrición Del Deporte.

Para muchos individuos, la terapia nutricional, representa uno de los mayores desafíos como parte del tratamiento de la obesidad, la diabetes mellitus (DM) y las patologías asociadas al síndrome metabólico. Por ello, es importante mencionar, que no se debe tratar a todos los pacientes con el mismo plan de alimentación, sino que éste debe ser individualizado.

Debido a que la terapia nutricional es piedra angular en el manejo de las enfermedades antes mencionadas, es necesario que los pacientes se involucren activamente tanto en la planeación de su alimentación, como en la educación para el auto cuidado de la enfermedad. Actualmente, se ha resaltado la importancia de enfocar los esfuerzos a lograr patrones de alimentación saludables, que ayuden al control metabólico de los pacientes, más que a un nutriente en particular.

Cabe resaltar que la orientación y planificación alimentaria, no sólo debe estar enfocada a mantener la glucemia a través del tiempo, sino a evitar complicaciones. Se debe considerar siempre como parte del tratamiento antes y después del inicio de consumo de medicamentos.

De acuerdo a la Asociación Americana de Diabetes (ADA por sus siglas inglés) los objetivos de la terapia nutricional para adultos con diabetes son:

a) Promover y apoyar patrones de alimentación saludables, con énfasis en la variedad de alimentos nutritivos, en porciones apropiadas, para mejorar la salud general y con ello:

- Lograr y mantener un peso corporal adecuado.
- Alcanzar los objetivos de manera individual de glucemia, tensión arterial y perfil de lípidos.
- Retrasar o prevenir las complicaciones de la diabetes.

b) Dirigir la planeación de la alimentación a las necesidades individuales de cada paciente, considerando su cultura y preferencias personales, así como sus posibilidades al acceso de alimentos saludables, su grado de alfabetización e incluso su habilidad o comprensión aritmética.

c) Otro aspecto que es necesario considerar por su impacto en los resultados del tratamiento es, la disposición del paciente para realizar los cambios necesarios en sus hábitos de alimentación e identificar aquellas barreras que le impiden realizarlo.

d) No realizar juicios de valor, sobre las preferencias o elecciones de alimentos que disfrutaban los pacientes y alentarlos con mensajes para su modificación.

e) Proporcionar a los individuos con diabetes herramientas que le permitan mejorar sus habilidades para alcanzar patrones de alimentos saludables y no sólo enfocarse a la distribución de micro y macro nutrientes. La distribución de ésta debe ser individualizada y enfocada en los objetivos de control metabólico de cada paciente tomando en cuenta las preferencias, cultura y creencias de los individuos con diabetes.

Control De Peso.



Uno de los aspectos importantes, es la reducción de peso. Se ha observado que el mantener pérdidas de peso por 5 años, está asociado con mejoría de la hemoglobina glicosilada y lípidos séricos.

Una pérdida del 5 al 10% en el peso corporal mejora la sensibilidad a la insulina y control glucémico, tensión arterial, dislipidemia y el riesgo cardiovascular.

Como parte de la estrategia del control de peso, se han estipulado distintas estrategias en cuanto a la ingesta calórica, por ejemplo: Alcanzar consumos con déficit de energía (500 a 750 cal/día), o proporcionar de 1,200 a 1,500 calorías al día para mujeres o 1,500 a 1,800 calorías para hombres, siempre ajustado al peso basal de los individuos.

En sujetos con obesidad y DM2, perder al menos 5% es necesario para obtener resultados benéficos en el control glucémico, lipídico y en la tensión arterial. Sin embargo, se puede establecer como objetivo la pérdida de peso intensiva (15%), dependiendo de la seguridad y necesidades de cada paciente. No obstante, es necesario considerar estrategias a largo plazo (2 años) para la reducción de peso. Incluso considerar estrategias de planes de alimentación que incluyan reemplazo de comidas.

Distribución De Macronutrientes En Pacientes Con Obesidad, Diabetes, Hipertensión Arterial Y Síndrome Metabólico.

Es importante resaltar que adicional a lo anterior, los macro-nutrientes deben ser considerados en proporciones adecuadas, debido a la importancia que éstos tienen en el control del peso y de otras alteraciones metabólicas relacionadas a ésta.

a) Hidratos de Carbono.



En pacientes con alteración metabólica, monitorear la ingesta de hidratos de carbono (HC) y considerar la respuesta de la glucosa en sangre a los HC de la dieta son claves para mejorar el control. Para las personas con diabetes tipo 2 o prediabetes, los planes de alimentación bajos en HC muestran potencial para mejorar los resultados de la glucemia y los lípidos hasta por 1 año.

Sin embargo, en otros estudios con dietas baja en HC se ha convertido en un desafío la sostenibilidad a largo plazo. La ingesta de carbohidratos debe enfatizar las fuentes de HC con alto contenido de fibra, incluyendo verduras, frutas, legumbres, cereales integrales y productos lácteos.

Se aconseja a las personas con diabetes eviten las bebidas azucaradas (incluidos los jugos de frutas) con el fin de controlar la glucemia, el peso y reducir el riesgo de enfermedad cardiovascular e hígado graso, deben minimizar el consumo de alimentos con azúcar agregada que tienen la capacidad de desplazar a los alimentos más saludables y ricos en nutrientes.

Por otra parte, la Asociación Canadiense de Diabetes (CDA por sus siglas en inglés), recomienda que el porcentaje de energía, proveniente de los HC no debe ser inferior a 45%, para evitar un consumo excesivo de grasa en la dieta. El uso de dietas con un contenido inferior de HC no asegura los 130 g diarios de HC mínimos para proveer de glucosa al cerebro, ni el contenido de vitaminas, minerales y fibra para un adecuado estado de salud. Así mismo, si los HC provienen en su mayoría de alimentos ricos en fibra y bajo índice glucémico, podrían constituir hasta un 60% de la energía total, sin que esto empeore el control de la glucosa en sangre, ni lipídico de los pacientes.

El aporte calórico proveniente de los HC recomendado, se encuentra de 45 a 60%, con mayor inclinación al uso de ácidos grasos monoinsaturados, cuando deba incrementarse para compensar la cantidad energética recomendada a los pacientes.

Otro aspecto a considerar, es la educación sobre cómo utilizar el conteo de carbohidratos y, en algunos casos, cómo considerar el contenido de proteínas y grasas para determinar la dosis de insulina a la hora de la comida para mejorar el control glucémico.

b) Proteínas.



De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana 015-SSA2-2010 el consumo de proteínas debe aportar un 15% del valor calórico total, no obstante, la Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos (AACE) recomienda que sea de 15 a 35% del valor calórico total, tanto de origen animal como vegetal.

La Asociación Americana de Diabetes expone que la ingesta de proteína debe ser individualizada; el aporte sugerido es entre 15 - 20%. Si bien un aporte > 20% de las calorías totales puede contribuir a un aumento en la saciedad, no se ha establecido su efecto a largo plazo sobre la función renal. La Federación Internacional de Diabetes (IDF) sugiere que el aporte de proteína debe cubrir un 15% del valor calórico total.

Algunas investigaciones han encontrado un manejo exitoso de la diabetes tipo 2 con planes de alimentación que incluyen niveles ligeramente más altos de proteína (20-30%), que pueden contribuir a una mayor saciedad.

En las personas con diabetes tipo 2, la ingesta de proteínas puede mejorar o aumentar la respuesta de la insulina a los carbohidratos de la dieta. Por lo tanto, debe evitarse el uso de fuentes de carbohidratos con alto contenido de proteínas (como leche y nueces) para tratar o prevenir la hipoglucemia debido al posible aumento simultáneo de la insulina endógena.

c) Lípidos.



La cantidad de este nutrimento en la dieta de pacientes específicamente con diabetes es controversial. Sin embargo, se ha aceptado que una distribución de 20-35% del total de la ingesta calórica, es adecuada, e incluso tiene mayor impacto en la salud el tipo de lípidos consumidos, que la cantidad de éstos cuando el objetivo es la disminución de riesgo de enfermedad cardiovascular, por lo que es importante que el porcentaje de lípidos saturados sea controlado. Hasta este momento, la evidencia científica ha demostrado que

el consumo de lípidos monoinsaturados y poliinsaturados (como sucede en la dieta mediterránea) mejoran no sólo el control glucémico, sino los lípidos séricos.

En sujetos con diabetes tipo 2, al parecer, los suplementos con ácidos grasos omega 3, no tienen los mismos efectos sobre el control glucémico, que sus homólogos provenientes de los alimentos.

Cabe mencionar, que el manejo nutricional tanto para la obesidad, diabetes e hipertensión arterial consistirá en la evaluación cuantitativa y cualitativa del estado nutricional, mediante la aplicación de la encuesta de dieta habitual, así como de hábitos alimentarios, parámetros bioquímicos, clínicos y antropométricos. Con base a los resultados obtenidos se elaborará y diseñará un plan individualizado de alimentación, a través del Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes con una disminución energética de 500 a 1000 calorías al día, con distribución de macronutrientes como se muestra en la siguiente tabla.

Distribución De Macronutrientes Para Pacientes Con Obesidad, Diabetes, Hipertensión Arterial Y Síndrome Metabólico.

MACRO NUTRIENTO	OBESIDAD	DIABETES MELLITUS 2	HIPERTENSIÓN ARTERIAL	SÍNDROME METABÓLICO	CONSIDERACIONES ESPECIALES
HIDRATOS DE CARBONO	40-50%	45-60%	50-60%	40-50%	≤10% de hidratos de carbono simples
PROTEÍNA	20-30%	15-20%	10 a 20%	20-30%	Relación de 2:1 proteína de origen animal y de origen vegetal, respectivamente. Garantizar un aporte de 1-1.5 g/kg de peso, con el objetivo de preservar la masa muscular y la capacidad funcional, de acuerdo al estado de cada paciente, repartido entre las 3 comidas principales. En caso de presentar daño renal 10-15% con 0.6 g/kg/día.
LÍPIDOS	25-30%	20-35	25 a 30%	25-30%	≤ 7% saturados ≤ 10% poli-insaturados y ≤ 15 mono-insaturados. Colesterol ≤ a200 mg al día.

Prescripción Dietética En Pacientes Con Obesidad, Diabetes, Hipertensión Arterial Y Síndrome Metabólico.

El objetivo del manejo dietético es disminuir el peso corporal de 0.5 a 1kg por semana o bien, una reducción del 5 al 10% de peso inicial a los 6 meses. La prescripción dietética se realizará mediante el Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes (SMAE), el cual, es un método útil para el diseño de planes de alimentación normales,

modificados y personalizados; en especial para las personas que necesitan controlar la ingestión energética y equilibrar su ingestión de nutrientes para obtener un peso corporal saludable.

Se basa en el concepto "Alimento Equivalente" es decir, aquella porción o ración de alimento cuyo aporte nutrimental es similar a los de su mismo grupo en calidad y en cantidad; lo que permite que puedan ser intercambiables entre sí.

Los alimentos equivalentes están calculados con base en:

- El peso neto de los alimentos, es decir, sin cáscara, semillas, ni huesos y espinas.
- El peso de los alimentos cocidos.

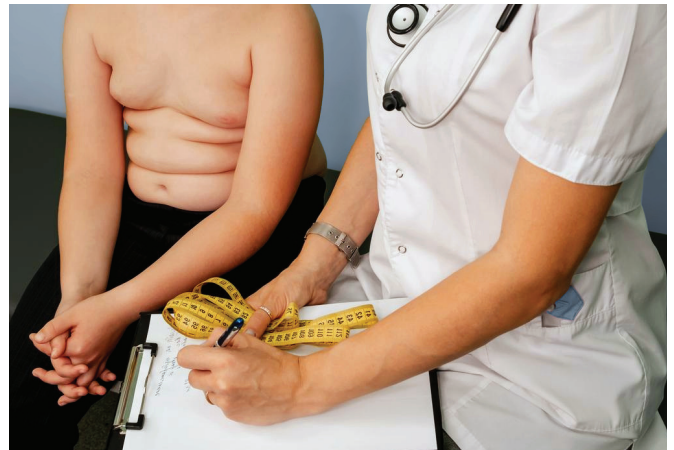
Evaluación Nutricional En Pacientes Con Obesidad, Diabetes, Hipertensión Arterial Y Síndrome Metabólico.



Para la evaluación del estado nutrición se empleará la Historia Clínica Nutricional conformada por:

- **Ficha de identificación.**
- **Antecedentes personales y heredo-familiares patológicos y no patológicos.**
- **Pruebas bioquímicas:** química clínica básica (glucosa sanguínea, ácido úrico, urea y creatinina), perfil de lípidos (colesterol total, triglicéridos, lipoproteínas de alta, baja y muy baja densidad), biometría hemática y en casos especiales se solicitará perfil hepático. La finalidad de estas pruebas es detectar alteraciones metabólicas que aumenten el riesgo de desarrollar otras enfermedades como diabetes mellitus tipo 2 y riesgo cardiovascular, de igual forma identificar deficiencia de micronutrientes.

- **Encuesta de dieta habitual.** Interrogatorio sobre el tipo, cantidad y preparación de alimentos que se consumen cotidianamente para calcular el contenido energético y el porcentaje de macronutrientes, con la finalidad de determinar el contenido nutricional y la idoneidad de la ingestión del paciente.



- **Parámetros antropométricos.** Son otro componente de la valoración del estado de nutrición del paciente, se emplearán para vigilar los efectos de la intervención nutricional. Las medidas antropométricas utilizadas son: **estatura, peso, perímetro de cintura mínima, circunferencia cintura umbilical, circunferencia de cadera, índice de masa corporal (IMC), e índice cintura/cadera (ICC).**





Psicología Del Deporte.

Los factores conductuales y de estilo de vida son determinantes en la causa del problema de la obesidad, así como en el éxito del tratamiento. En la actualidad, se brinda poca atención tanto al cuerpo como a la mente para mantenerlos en estado óptimo, justificando por la vida ajetreada que impide encontrar espacios para mantener una buena salud y, en consecuencia, calidad de vida.

Colocando a las enfermedades crónico-degenerativas como una de las primeras causas de mortalidad en el país, muchas de ellas vinculadas a la vida sedentaria y a la obesidad.

Aunque se pudiera considerar que los trastornos psicológicos casi nunca, son la causa principal de la obesidad, las modificaciones de conducta basadas en detectar las circunstancias y el significado que el individuo le da a sobre alimentarse, pueden ser de gran ayuda para bajar de peso.

La psicología del deporte y de la actividad física es un área de gran aplicación en la actualidad, la cual se ocupa de temas relacionados con la actividad física, la conducta del ejercicio y/o el estado o forma.

A nivel global, el tratamiento para la obesidad se centra en la modificación del estilo de vida, priorizando en tres aspectos: la modificación de la conducta alimentaria, el cambio de un estilo de vida sedentaria por un incremento del ejercicio físico regular, así como la modificación de factores emocionales que pueden repercutir en el proceso para la disminución de peso.

El objetivo del servicio de Psicología del Deporte, es realizar intervenciones cognitivo-conductuales, para favorecer la adherencia de los pacientes con obesidad a los programas de ejercicio físico y plan de alimentación; a través de la evaluación y entrenamiento de habilidades psicológicas, con la finalidad de que la persona adopte un estilo de vida más saludable y consiga una mejor calidad de vida.

Se ha demostrado que el tratamiento cognitivo conductual centrado en el desarrollo de dos elementos clave: la motivación y la psicoeducación repercuten de manera positiva en una mejor evolución del paciente y en el mantenimiento de los logros a largo plazo.

Estos elementos son compartidos en el tratamiento propuesto por el servicio de Psicología del Deporte.

Evaluación.

La cual consiste en la aplicación de la batería de Evaluación de Habilidades Psicológicas para:

- Determinar de línea base a través de la respuesta fisiológica (pulso cardiaco) para establecer una lectura objetiva del nivel de desarrollo de habilidades psicológicas (relajación, activación).
- Determinar el nivel de motivación hacia la práctica física.
- Determinar la etapa de práctica del ejercicio físico.

Objetivo De La Evaluación De Habilidades Psicológicas:

Identificar las variables psicológicas (nivel actual de realización de ejercicio físico, así como los determinantes de la inactividad física, motivos que tiene la persona para iniciar un programa de ejercicio y expectativas respecto al ejercicio físico, evaluar su habilidad para regular su nivel de activación, etc.) que mantienen o controlan la conducta del paciente obeso para poder establecer su programa de entrenamiento psicológico para favorecer adherencia al ejercicio físico y plan de alimentación.

Es importante recordar que, con frecuencia, los pacientes con obesidad pueden presentar comorbilidades psicológicas o psiquiátricas. Dichas comorbilidades, se busca detectarlas en las primeras sesiones para ser atendidas de manera específica por el profesional correspondiente.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), plantea 10 objetivos esenciales para el tratamiento psicológico de cambios conductuales en el paciente obesos, éstos son:

- 1. Promover la toma de conciencia de la situación problema:** proporcionar información con respecto al riesgo asociado a la conducta problema.
- 2. Compromiso emocional:** que el individuo se comprometa emocionalmente.
- 3. Reevaluación del medio ambiente:** que el individuo logre reflexionar sobre las consecuencias de su comportamiento en relación a los hábitos de las personas que viven a su alrededor.
- 4. Oportunidades sociales:** otorgar oportunidades para generar una mejor calidad de vida.
- 5. Auto-reevaluación:** evaluación de la imagen de uno mismo con y sin el comportamiento riesgoso.
- 6. Control de estímulos:** evitar señales que inciten al comportamiento que se intenta cambiar y ofrecer oportunidades para alternativas saludables.
- 7. Apoyo social:** se ha demostrado que el reconocimiento del grupo reafirma la conducta adquirida.
- 8. Condicionamiento adquirido:** que la persona adquiera un comportamiento saludable en reemplazo a la conducta problema.
- 9. Manejo de refuerzos:** reforzar conductas adquiridas con recompensas y premios.
- 10. Auto-liberación:** generar confianza en la persona sobre su capacidad de hacer un cambio y su compromiso a hacerlo.

La intervención se llevará a cabo en un mínimo de 8 sesiones, con duración de 60 minutos. La psicóloga (o) debe tener especialización o posgrado en psicología del deporte, ser una persona con normopeso hábitos saludables de alimentación y practica regular de ejercicio físico y/o deporte.

Durante el programa de entrenamiento en habilidades psicológicas los temas a revisar serán los siguientes:

- Estrategias de toma de decisiones.
- Regulación de motivación y confianza.
- Manejo de estrés.
- Modificación cognitiva para maximizar estrategias de pensamiento adaptativo.

Criterios De Alta Del Servicio Médico, Nutrición Y Psicología Del Deporte.

De acuerdo a los resultados obtenidos durante el proceso de atención, y cuyos objetivos fueron planteados para cada una de las intervenciones (médico, nutricional y psicológico), se dará de alta al paciente cuando: 1) el peso corporal haya disminuido del 10 al 15% con respecto al inicial, 2) los parámetros bioquímicos y la circunferencia de cintura se encuentren dentro de los rangos saludables y 3) se alcance una capacidad funcional I (7-10 METs).

El alta definitiva se otorgará cuando: 1) el paciente no haya cumplido con los planes de tratamiento médico, nutricional o psicológico, 2) la pérdida de peso no alcance el porcentaje señalado en un plazo de 12 meses (obesidad grado I) o 18 meses (obesidad grado II) y sea debido a falta de adherencia, 3) el paciente así lo decida, 4) por defunción.

- Al cumplir con el número de sesiones establecidas en un inicio.
- Cuando el/la paciente haya faltado a su cita en tres ocasiones consecutivas.
- Cuando el paciente así lo decida.
- Cuando el paciente alcance los siguientes resultados dentro de su batería de habilidades psicológicas enfocadas a la práctica de ejercicio físico.

Por parte del servicio de psicología, se deberá contemplar los datos obtenidos:

- Etapas de cambio de Prochaska: que el paciente se encuentre entre la cuarta y quinta etapa.
- Motivación Deportiva: Escala de motivación interna igual o mayor a 16 puntos y la escala de desmotivación igual a 4 puntos.
- Orientaciones de Meta en el Ejercicio: Escala de tarea mayor a 20 puntos y la Escala de Ego igual o mayor a 15 puntos. Asimismo, los considerados en la sección 3 y 4 sección (incluye fijación de metas, relajación, activación).
- Al sumar los percentiles de las tres variables obtenga un puntaje mayor a 180.



Día del Médico

23 de Octubre

*Juan Carlos Finlay Barres
Médico Científico Cubano*

Carlos Juan Finlay y Barrés fue un médico y científico cubano. Descubrió y describió la importancia del vector biológico a través de la teoría metaxénica de la transmisión de enfermedades por agentes biológicos, aplicándola a la fiebre amarilla



Gracias

por cuidar de nuestra salud.

Día del médico.



IX Congreso Internacional de Investigación en Rehabilitación

Modalidad presencial y a distancia

Del 22 al 25 de noviembre del 2022, Centro de Convenciones de 8:00 a 14:00 horas, Ciudad de México

CURSOS PRECONGRESO

PONENCIAS MAGISTRALES

SIMPOSIOS

PRESENTACIÓN DE TRABAJOS

CIENTÍFICOS LIBRES

INFORMES E INSCRIPCIONES:

Para mayores informes visite nuestro sitio web:
ciir.inr.gob.mx

Áreas Temáticas

- Patologías reumáticas, osteomusculares y articulares.
- Neurociencias y patologías del sistema nervioso
- Ingeniería biomédica aplicada a la discapacidad, a la rehabilitación y al desarrollo de órtesis y prótesis.
- Medicina física, rehabilitación integral y lesiones deportivas.
- Ingeniería de tejidos, trasplantes medicina regenerativa.
- Patología de la visión, audición, lenguaje y deglución.
- Traumatología y ortopedia.
- Tumores musculoesqueléticos.
- Quemaduras, cicatrización e infecciones nosocomiales.
- Genética clínica y medicina genómica aplicada a la discapacidad.
- Discapacidad por envejecimiento.
- Secuelas pos-COVID-19.
- Enfermería en Discapacidad.

Av. México Xochimilco #289 Col. Arenal de Guadalupe, C..p. 14389, Alcaldía Tlalpan, Ciudad de México.
conmutador: 55 59 99 10 00



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

Instituto Nacional de Rehabilitación
Luis Guillermo Ibarra Ibarra