

Centro Internacional de la Salud “La Pradera”. La Habana

ESTADO NUTRICIONAL DEL PERSONAL DEL SERVICIO DE COCINA-COMEDOR DE UN CENTRO VERTICALIZADO EN LA RESTAURACIÓN DE LA SALUD

Natalia Hijuelos Alexeeva¹, Tammy Alonso Díaz².

RESUMEN

Introducción: El adulto con edades entre 20 – 60 años integra una parte importante de las organizaciones socioeconómicas de producción y servicio. El aseguramiento del estado nutricional de este subgrupo etario permitirá la planificación, la ejecución y el control de actividades encaminadas a mantener el óptimo estado de salud y laboral sobre bases más objetivas. **Objetivo:** Determinar el estado nutricional de los trabajadores del Servicio de Cocina-Comedor de un centro verticalizado en la restauración de la salud. **Locación de estudio:** Servicio de Cocina-Comedor del Centro Internacional de la Salud “La Pradera” (La Habana, Cuba). **Diseño del estudio:** Transversal, descriptivo. **Serie de estudio:** Cuarenta trabajadores (*Hombres:* 50.0 %; *Edad promedio:* 43.9 ± 11.0 años). **Métodos:** En cada uno de los trabajadores examinados se estimaron la adiposidad corporal y regional mediante indicadores antropométricos. El tamaño de la grasa visceral (GV) se estimó mediante bioimpedancia eléctrica (BIE). Se determinaron los valores en ayunas de la glicemia y los lípidos séricos. El Síndrome metabólico (SM) se estableció ante la concurrencia en un sujeto con una circunferencia de la cintura (CC) aumentada de diagnósticos previos de Diabetes tipo 2 (DMT2) y/o hipertensión arterial (HTA) y/o hiperglicemia y/o hipertrigliceridemia. **Resultados:** El comportamiento de los indicadores antropométricos de obesidad fue como sigue: *IMC* ≥ 25.0 kg.m⁻²: 82.5 %; *Índice Cintura-Talla (ICT)* ≥ 0.5: 92.5 %; *GV aumentada:* 42.5 %. Los estados alterados de los lípidos sanguíneos se presentaron como sigue: *Hipercolesterolemia:* 32.5 %; *Hipertrigliceridemia:* 60.0 %. La frecuencia de HTA fue del 42.5 %, mientras que otro 40.0 % de los trabajadores había sido diagnosticado con DMT2. El SM estaba presente en el 47.5 % de la serie de estudio. **Conclusiones:** El exceso de peso y la obesidad asociados con signos de insulinorresistencia son frecuentes en los trabajadores del Servicio de Cocina-Comedor.

¹ Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Profesora Asistente. Especialista Comercial.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4717-8669>.

² Especialista de Segundo Grado en Terapia Intensiva. Profesora Asistente.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7537-1082>.

[¶] Empresa Comercializadora de Servicios Médicos Cubanos SA. La Habana.

[§] Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología de La Habana.

Recibido: 7 de Agosto del 2022.

Aceptado: 17 de Septiembre del 2022.

Natalia Hijuelos Alexeeva. Empresa Comercializadora de los Servicios Médicos Cubanos. Calle 44 esquina a 5ta Avenida. Playa. La Habana. Cuba.

Correo electrónico: natalia@infomed.sld.cu.

Hijuelos Alexeeva N, Alonso Díaz T. Estado nutricional del personal del Servicio de Cocina-Comedor de un centro verticalizado en la restauración de la salud. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2022;32(1):104-116. RNPS: 2221. ISSN: 1561-2929.

Palabras claves: Obesidad / *Insulinorresistencia* / *Antropometría* / *Síndrome metabólico*.

INTRODUCCIÓN

La sociedad moderna demuestra un creciente interés por la calidad de vida de las personas, y ello explica la sensibilidad existente por todo aquello que suponga mejorar la salud y el bienestar de ellas. La alimentación saludable es uno de los principales pilares dentro del concepto de calidad de vida, y cada vez se reconocen en mayor medida los efectos beneficiosos que se asocian al consumo de determinados alimentos y/o la adherencia a modelos especificados de dieta.¹⁻²

La adherencia del sujeto a una dieta saludable puede prevenir la aparición de premorbididades como el exceso de peso y la obesidad, las que, a su vez (y de no ser intervenidas) suelen derivar en Diabetes mellitus (DM), dislipidemias proaterogénicas (DLPA), hipertensión arterial (HTA), y hasta ciertos tipos de cáncer.³⁻⁴ Se dice de una dieta que es equilibrada (léase también balanceada) cuando reúne todos los nutrientes necesarios para una vida saludable en las proporciones adecuadas, de tal forma que aporte la energía requerida para sostener la actividad física e intelectual del sujeto y permitir además el mantenimiento (o la consecución) del peso corporal adecuado.⁵ Sin embargo, la discusión y promoción de estilos saludables de vida que hacen hoy en día los cuerpos de expertos y las sociedades profesionales contrasta con el poco arraigo de los mismos en las personas y las colectividades.⁶ Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades cardiovasculares (que han sido relacionadas en reiteradas ocasiones con conductas individuales que afectan la salud)

se han convertido en la primera causa de muerte en todo el mundo.⁷ Tales conductas se originan en el comportamiento de las personas en su vida cotidiana, y los hábitos de alimentación son los que inciden en ello en gran medida,⁸ si bien también se deben mencionar otros factores igualmente lesivos para la salud como el hábito de fumar,⁹ el consumo de alcohol,¹⁰ y el sedentarismo.¹¹

Aunque los hábitos de alimentación se forman en la infancia, otros factores pueden influir en la práctica alimentaria del individuo y alterar consecuentemente el estado nutricional de las personas, como el entorno laboral, y la consiguiente disponibilidad y posibilidad de consumo de todo tipo de alimentos sin restricciones.¹² Este sería el caso particular de las unidades productoras de comidas (sean éstas de carácter social o con fines comerciales):¹³ un entorno laboral en el que los trabajadores están constantemente expuestos a alimentos de todo tipo y naturaleza, con lo que cabe siempre la posibilidad del consumo sin límites de los mismos durante el transcurso de la jornada de trabajo, y con ello, la aparición eventual del exceso de peso y la obesidad.

La obesidad constituye un serio problema mundial de salud.¹⁴ En las últimas décadas del pasado siglo XX ha ocurrido un incremento importante del número de personas obesas al punto tal de que alcanzó la magnitud de epidemia.¹⁵ Hoy se estima que casi 2 mil millones de personas muestran exceso de peso, mientras que casi la mitad de ellas ya es obesa. La OMS y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) le prestan atención permanente a la evolución y las repercusiones del exceso de

peso y la obesidad en parte por la alta prevalencia de estas premorbididades, y en parte por las enfermedades crónicas que se asocian a éstas.¹⁶

El exceso de peso y la obesidad reducen la esperanza de vida de las personas, y representan una elevada carga económica para la sociedad.¹⁷ La elevada prevalencia de estas premorbididades, y las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) que se asocian con ellas (como la DM y la HTA) comportan riesgos importantes para la salud de los trabajadores y la gestión de las instituciones laborales, por cuanto implican mayores gastos en salud, ausentismo laboral, y la disminución de la productividad laboral.¹⁸⁻¹⁹

El adulto en edad laboral (esto es: aquellos con edades entre 20 – 60 años) tiene una gran importancia social, pues sobre él descansa de forma (casi) total la capacidad de producción de bienes y servicios de la sociedad.²⁰ En consecuencia, la evaluación y seguimiento del estado nutricional de este estrato demográfico adquirirá gran relevancia para la planificación, ejecución y gestión de intervenciones que se encaminan a la prevención de las ECNT.²¹⁻²²

El Centro Internacional de Salud “La Pradera” es una institución verticalizada en la restauración y rehabilitación del estado de salud de las personas mediante terapias individualizadas. El centro acumula experiencias valiosas en la rehabilitación físico-motora de personas afectadas por accidentalidad de causas diversas y enfermedades neurodegenerativas. La promoción de estilos saludables de alimentación y cocción y elaboración de alimentos también forma parte de los programas de rehabilitación de las personas que son atendidas en el centro. En consecuencia, los trabajadores deben asimilar, ser portadores, y transmitir tales valores y experiencias en el trato con las personas sujetas de rehabilitación. Igualmente, la preservación de un estado

nutricional saludable repercutirá en un mejor desempeño laboral de los trabajadores de la institución. En virtud de lo anteriormente dicho, se ha conducido esta investigación que ha estado dirigida a estimar el estado nutricional de los trabajadores del Servicio de Cocina y evaluar la presencia de las premorbididades del exceso de peso y la obesidad. La investigación se extendió para estimar la presencia del Síndrome metabólico (SM) entre los trabajadores examinados.

MATERIAL Y MÉTODO

Locación del estudio: Servicio de Cocina-Comedor, Centro Internacional de Salud “La Pradera” (La Habana, Cuba). El centro se especializa en la rehabilitación y la restauración motora de personas afectadas por accidentalidad de diversas causas y enfermedades neurodegenerativas.

Diseño del estudio: Transversal, descriptivo.

Serie de estudio: Fueron elegibles para ser incluidos en la presente serie de estudio los trabajadores del Servicio de Cocina-Comedor que se encontraban laborando entre los meses de Julio del 2018 y Diciembre del 2018 (ambos inclusive), y que consintieron en participar después de la firma de la correspondiente acta de consentimiento informado, y que completaron los procedimientos prescritos en el diseño experimental de la investigación.

De cada uno de los participantes se obtuvieron mediante entrevista *cara-a-cara* en ocasión del examen médico periódico el sexo (Masculino vs. Femenino) y la edad (como años de vida). Durante la entrevista se obtuvieron también los antecedentes personales de salud del trabajador tenidos por las condiciones de salud por la cuales recibe tratamiento médico y seguimiento regular, a saber: hipertensión arterial (HTA), Diabetes mellitus (DM), dislipidemias, y

algunas de las manifestaciones de la Gran Crisis Ateroesclerótica (GCA) como la cardiopatía isquémica y la enfermedad cerebrovascular (AVE). Igualmente, el trabajador fue preguntado sobre aspectos selectos del estilo de vida como el tabaquismo, el consumo de bebidas alcohólicas, el nivel de la actividad física y la práctica de ejercicio físico. La OMS recomienda el completamiento diario de un programa especificado de ejercicios físicos durante 30 minutos (como mínimo) como parte de un estilo saludable de vida.²³

Medición de la tensión arterial: La presión arterial (PA) se midió en cada participante con un esfigmomanómetro analógico con un mango de acuerdo con el tamaño del brazo después de estar sentado en reposo durante 10 minutos. La PA se midió tres veces en el brazo derecho del sujeto con intervalos de 5 minutos entre medición y medición, y se registró el promedio de los tres valores medidos. Los valores medidos de la PA se clasificaron según las “Guías cubanas de prevención, diagnóstico y tratamiento de la HTA” como: *Elevados:* Presión sistólica ≥ 140 mm Hg y/o valores de la presión diastólica ≥ 90 mm Hg vs. *Esperados:* Presión sistólica < 140 mm Hg y/o valores de la presión diastólica < 90 mm Hg.²⁴

Mediciones antropométricas: Las medidas antropométricas de interés investigativo se obtuvieron en cada participante después de adoptar la posición anatómica de atención (PAA) con una exactitud de una décima y mediante los procedimientos validados internacionalmente. Durante las mediciones, el trabajador estaba descalzo y vestido con ropa interior.

La talla se midió en centímetros con un estadiómetro SECA (Bad Homburg, Alemania), mientras que el peso corporal se midió en kilogramos con una balanza SECA (Bad Homburg, Alemania).

El Índice de Masa Corporal (IMC: kg.m^{-2}) se calculó con los valores corrientes de la talla y el peso. Ulteriormente, los valores calculados del IMC se distribuyeron como sigue:²⁵ *Peso insuficiente para la talla:* $\text{IMC} < 18.5 \text{ kg.m}^{-2}$; *Peso suficiente para la talla:* IMC entre $18.5 - 24.9 \text{ kg.m}^{-2}$; y *Peso excesivo para la talla:* $\geq 25.0 \text{ kg.m}^{-2}$. La obesidad se diagnosticó ante valores del $\text{IMC} \geq 30.0 \text{ kg.m}^{-2}$.

La circunferencia de la cintura (CC) se midió en cada participante en el punto medio situado entre el margen inferior de la última costilla y la cresta ilíaca del hemicuerpo izquierdo.²⁶ Los valores obtenidos de la CC se distribuyeron según el sexo del sujeto como sigue:²⁶ *Esperados:* Mujeres: < 88 cm vs. Hombres: < 102 cm; y *Elevados:* Mujeres: ≥ 88 cm vs. Hombres: ≥ 102 cm; respectivamente.

Por su parte, el Índice Cintura-Talla (ICT) se calculó con los valores corrientes de la talla y la CC,²⁶ y se dicotomizó como sigue:²⁶ *Obesidad abdominal ausente:* $\text{ICT} < 0.5$ vs. *Obesidad abdominal presente:* $\text{ICT} \geq 0.5$.

Medición de la grasa visceral: La grasa visceral (GV) se midió en kilogramos mediante bioimpedancia eléctrica (SECA, Bad Homburg, Alemania). Los valores medidos de la GV se distribuyeron como sigue: *Esperados:* $\text{GV} < 1.5 \text{ kg}$ vs. *Elevados:* $\text{GV} > 1.5 \text{ kg}$.

Determinaciones bioquímicas: En cada uno de los participantes se determinaron los valores en ayunas de colesterol sérico (mmol.L^{-1}), triglicéridos (mmol.L^{-1}), hemoglobina (g.L^{-1}), y glicemia en ayunas (mmol.L^{-1}). La Tabla 1 muestra los puntos de corte empleados en la evaluación de los resultados de las determinaciones bioquímicas.

Tabla 1. Puntos de corte empleados en la evaluación de los resultados de las determinaciones bioquímicas hechas en los trabajadores examinados. Para más detalles: Consulte el texto del presente ensayo.

Determinación	Puntos de corte
Colesterol sérico	Esperados: < 5.2 mmol.L ⁻¹ Elevados: ≥ 5.2 mmol.L ⁻¹
Triglicéridos	Esperados: < 1.7 mmol.L ⁻¹ Elevados: ≥ 1.7 mmol.L ⁻¹
Glicemia en ayunas	Esperados: < 5.5 mmol.L ⁻¹ Elevados: ≥ 5.5 mmol.L ⁻¹
Hemoglobina	<i>Mujeres no embarazadas:</i> • Esperados: ≥ 120 g.L ⁻¹ • Disminuidos: < 120 g.L ⁻¹ <i>Hombres:</i> • Esperados: ≥ 130 g.L ⁻¹ • Disminuidos: < 130 g.L ⁻¹

Diagnóstico del Síndrome metabólico:

La presencia del SM en los trabajadores examinados se estableció mediante las pautas de la *International Federation of Diabetes* (IDF) como la concurrencia de una CC aumentada con dos (o más) criterios que se corresponden con la repercusión de la obesidad abdominal sobre el estado de salud del sujeto, a saber, la presencia de ECNT como HTA y DMT2 y/o manifestaciones de insulinoresistencia como TG > 1.7 mmol.L⁻¹ y/o glicemia en ayunas > 5.6 mmol.L⁻¹.²⁷

Procesamiento de los datos y análisis estadístico-matemático de los resultados:

Los datos demográficos, clínicos, sanitarios, antropométricos y bioquímicos de los trabajadores participantes fueron anotados en los registros provistos por el diseño experimental de la investigación, e ingresados en un contenedor digital construido con EXCEL para OFFICE de WINDOWS (Microsoft, Redmon, Virginia, Estados Unidos). Los datos se redujeron ulteriormente hasta estadígrafos de locación (media), dispersión (desviación estándar) y agregación (frecuencias absolutas | porcentajes). Dada la naturaleza descriptiva

del presente estudio, no se exploró la naturaleza de las asociaciones entre las variables incluidas en el diseño experimental.

Consideraciones éticas: Los trabajadores fueron incluidos en la serie de estudio después de la obtención del acto de consentimiento informado. A cada uno de los trabajadores estudiados se le explicaron los objetivos y el diseño de la investigación, así como los beneficios que pudieran lograrse a partir de los resultados obtenidos. Se respetó la privacidad y la confidencialidad de los datos asentados en los formularios.

RESULTADOS

La serie de estudio quedó conformada finalmente por 40 trabajadores. Fueron elegibles 46 trabajadores del Servicio de Cocina-Dietética para ser incluidos en la presente serie de estudio. Se excluyó una trabajadora por su condición de gestante. También se excluyeron otros cinco trabajadores en los que no se completaron las determinaciones bioquímicas contempladas en el diseño experimental de la investigación.

La Tabla 2 muestra las características demográficas, clínicas y sanitarias de los trabajadores examinados. Los hombres y las mujeres se distribuyeron a partes iguales en la serie del estudio. La edad promedio del trabajador fue de 43.9 ± 11.0 años. Prevalcieron los sujetos con edades entre 30 – 49 años. Las dos terceras partes de los trabajadores estudiados refirieron antecedentes de salud. La HTA fue la condición prevalente en casi la mitad de la serie de estudio. Los aspectos estudiados de los estilos de vida de los trabajadores se distribuyeron como sigue (en orden descendente): *Sedentarismo*: 77.5 %; *Consumo de bebidas alcohólicas*: 50.0 %; y *Tabaquismo*: 42.5 %; respectivamente.

Tabla 2. Características demográficas y sanitarias de los trabajadores incluidos en la serie de estudio. Se presentan el número y [entre corchetes] el porcentaje de trabajadores en cada estrato de la característica correspondiente. En instancias selectas se muestran el promedio \pm desviación estándar de la característica.

Característica	Hallazgos
Sexo	
• Masculino	20 [50.0]
• Femenino	20 [50.0]
Edad, años	43.9 \pm 11.0
Edad, años	
• 19 – 29 años	6 [15.0]
• 30 – 49 años	21 [52.5]
• 50 – 60 años	13 [32.5]
Antecedentes personales de salud	
• Ausentes	15 [37.5]
• Presentes	25 [62.5]
Problemas de salud	
• Hipertensión arterial	18 [45.0]
• Diabetes mellitus	3 [7.5]
• Dislipidemias proaterogénicas	2 [5.0]
• Cardiopatía isquémica	1 [2.5]
• Enfermedad cerebrovascular	1 [2.5]
• Otras [¶]	8 [20.0]
Consumo de bebidas alcohólicas	20 [50.0]
Tabaquismo	17 [42.5]
Sedentarismo	31 [77.5]

[¶]Otras: Asma bronquial (4), Hipotiroidismo (2), Hipertiroidismo (1), Linfoma no Hodgkins (1), Litiasis renal (1).

Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie: 40.

La Tabla 3 muestra las características antropométricas y bioquímicas de los trabajadores incluidos en la presente serie de estudio. El IMC promedio fue de 29.1 ± 4.3 kg.m⁻². El exceso de peso estaba presente en el 82.5 % de los trabajadores. Por su parte, la obesidad afectó al 47.5 % de la serie de estudio. La CC promedio fue de 98.6 ± 11.5 cm. Los valores elevados de la CC se distribuyeron según el sexo del trabajador como sigue: *Hombres*: CC ≥ 102 cm: 25.0 % vs. *Mujeres*: CC ≥ 102 cm: 45.0 %. La GV promedio fue de 3.6 ± 1.5 kg. El 95.0 % de los trabajadores tenía valores de la GV > 1.5

kg: punto de corte empleado en la caracterización nutricional de la serie de estudio. El ICT promedio fue de 0.60 ± 0.08 . La obesidad abdominal fue una característica universal de la presente serie de estudio.

La Tabla 3 muestra también el estado de las variables hematobioquímicas empleadas en la descripción de la serie de estudio (en orden descendente): *Hipertrigliceridemia*: 60.0 %; *Hiperglicemia en ayunas*: 40.0 %; e *Hipercolesterolemia*: 32.5 %; respectivamente. La anemia solo afectó al 7.5 % de la serie de estudio.

Tabla 3. Características demográficas y sanitarias de los trabajadores incluidos en la serie de estudio. Se presentan el número y [entre corchetes] el porcentaje de trabajadores en cada estrato de la característica correspondiente. En instancias selectas se muestran el promedio \pm desviación estándar de la característica.

Característica	Hallazgos	
Talla, cm	165.3 \pm 8.2	
Peso, kg	79.3 \pm 11.3	
IMC, kg.m ⁻²	29.1 \pm 4.3	
• IMC entre 20.0 – 24.9 kg.m ⁻²		7 [17.5]
• IMC \geq 25 kg.m ⁻²		33 [82.5]
• IMC \geq 30 kg.m ⁻²		19 [47.5]
Circunferencia cintura, cm	98.6 \pm 11.5	
• Hombres: \geq 102 cm		10 [25.0]
• Mujeres: \geq 88 cm		18 [45.0]
Grasa visceral, kg	3.6 \pm 1.5	
• Esperada: < 1.5 kg		2 [5.0]
• Elevada: > 1.5 kg		38 [95.0]
ICT	0.60 \pm 0.08	
• ICT \geq 0.5		37 [92.5]
Hemoglobina, g.L ⁻¹	134.9 \pm 10.1	
Hemoglobina < Punto de corte		3 [7.5]
Glicemia en ayunas, mmol.L ⁻¹	5.5 \pm 0.9	
Glicemia en ayunas \geq 5.5 mmol.L ⁻¹		16 [40.0]
Colesterol, mmol.L ⁻¹	5.0 \pm 1.1	
Colesterol \geq 5.2 mmol.L ⁻¹		13 [32.5]
Triglicéridos, mmol.L ⁻¹	1.7 \pm 0.7	
Triglicéridos \geq 1.7 mmol.L ⁻¹		24 [60.0]
Presión arterial, mm Hg		
• Sistólica	120.6 \pm 9.0	
• Diastólica	79.3 \pm 10.1	

Fuente: Registros del estudio.
Tamaño de la serie: 40.

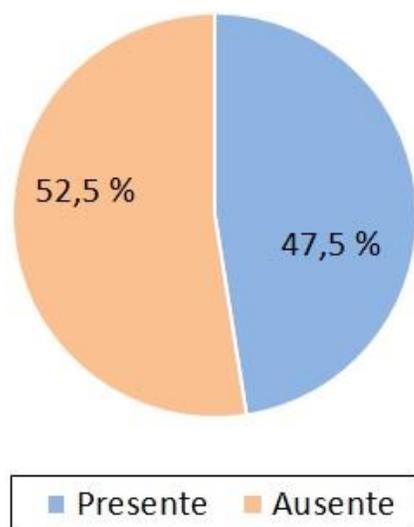
Asimismo, la Tabla 3 presenta el estado de la PA en los trabajadores examinados. Los valores promedio de la PA sistólica y diastólica quedaron incluidos dentro de los intervalos de referencia biológicos.

Por último, la Figura 1 muestra la frecuencia de presentación del SM entre los trabajadores estudiados. En casi la mitad de los sujetos concurrieron la obesidad abdominal junto con antecedentes de HTA y/o DMT2 y/o hiperglicemia en ayunas y/o hipertrigliceridemia.

DISCUSIÓN

El trabajo reseñado ha mostrado el estado nutricional de los trabajadores del servicio de Dietética-Cocina de un centro de salud de La Habana que se especializa en la rehabilitación y la restauración motora de personas afectadas por accidentalidad de diversas causas y enfermedades neurodegenerativas. En su condición de tal, el presente trabajo es el primero de su tipo en documentar los distintos fenotipos nutricionales presentes en estos trabajadores.

Figura 1. Presencia del Síndrome metabólico entre los trabajadores de un servicio de Cocina-Comedor.



Fuente: Registros del estudio.
Tamaño de la serie: 40.

En el momento actual, el exceso de peso constituye el fenotipo nutricional prevalente (cuando no mayoritario) en los trabajadores examinados en este estudio. Otros estudios completados en centros laborales de países iberoamericano también han señalado la dominancia del exceso de peso como el fenotipo nutricional de poblaciones laboralmente activas. Arbués *et al.* (2019)²⁸ encontraron una frecuencia del 38.6 % de sobrepeso en trabajadores encuestados en un centro laboral de Aragón (España). Paredes *et al.* (2018)²⁹ reportaron tasas de sobrepeso del 60 % y el 53 %, respectivamente, en sendos centros de trabajo de Paraguay, mientras que Torres *et al.* (2017)³⁰ registraron una prevalencia del sobrepeso del 29.7 % en trabajadores de la industria petrolera mexicana. Muñoz Muñoz *et al.* (2016)³¹ completaron una encuesta nutricional en 170 trabajadores del Sistema

de Pensiones Civiles del estado mexicano de Chihuahua. Las mujeres constituyeron el 60 % del tamaño de la serie de estudio.³¹ El exceso de peso (dado por un $IMC \geq 25 \text{ kg.m}^{-2}$) estaba presente en las dos terceras partes de la serie de estudio.³¹ Por su parte, Ratner *et al.* (2008)³² revelaron la elevada prevalencia del exceso de peso (obesidad incluida) en empleados de empresas públicas y privadas de dos regiones de Chile.

Fariñas *et al.* (2016)³³ completaron una encuesta nutricional en 52 trabajadores adultos de ambos sexos y con edades entre 20 – 76 años en un centro de la salud de la ciudad de La Habana mediante métodos antropométricos y bioquímicos. La encuesta encontró que un número elevado de trabajadores presentaba valores aumentados del IMC, lo que apuntaba a la prevalencia del exceso de peso y la obesidad corporal entre ellos.³³

Algunos autores han señalado que la ocurrencia del exceso de peso y la obesidad pudieran relacionarse con la actividad laboral que los sujetos encuestados realizan, y que estos fenotipos nutricionales podrían ser prevalentes en los trabajadores que laboran en centros de producción y servicio de comidas. Matos *et al.* (2009)³⁴ reportaron una frecuencia del 71.4 % del exceso de peso en personas que trabajaban en la producción y distribución de comidas.

El exceso de peso constatado en los trabajadores estudiados en el servicio de Dietética-Cocina ocurre a expensas de la grasa abdominal, dado por el número de sujetos que se presentaron con valores elevados tanto de la CC como de la GV. Martínez *et al.* (2015)³⁵ reportaron una elevada frecuencia de obesos mórbidos con un tamaño importante de la GV. Lugo *et al.* (2016)³⁶ también comprobaron la prevalencia de valores elevados de la CC en trabajadores del sistema de la salud de Yucatán.

En un estudio completado en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín (Cuba), Diéguez *et al.* (2017)³⁷ encontraron tasas elevadas de exceso de peso y obesidad entre los estudiantes universitarios. Los autores también encontraron que la obesidad abdominal estaba presente en más de la mitad de los estudiantes con sobrepeso, y en todos los obesos.³⁷ Fariñas *et al.* (2016)³³ también reportaron la concurrencia de obesidad abdominal en los trabajadores encuestados con un tamaño elevado de la grasa corporal.

La obesidad abdominal conduce a la resistencia aumentada a la acción de la insulina, estados alterados de la utilización periférica de los glúcidos, e hiperglicemia en ayunas.²⁷ Otros eventos se pueden insertar sobre la obesidad abdominal, como la HTA y las dislipidemias proaterogénicas.²⁷ Estos eventos se han reunido en el constructo del SM para una mejor comprensión de la repercusión de la obesidad abdominal sobre el metabolismo energético y de las interdependencias entre el adipocito y la utilización de la glucosa. El SM estaba presente en casi la mitad de los trabajadores encuestados en el servicio de Dietética-Cocina, lo que llama la atención sobre la repercusión que la obesidad abdominal tiene sobre varios dominios que son claves en el estado de salud del sujeto.

Diéguez *et al.* (2017)³⁷ reportaron cifras superiores de la presión arterial en los estudiantes que se presentaron con exceso de peso y obesidad abdominal. Lugo *et al.* (2016)³⁶ encontraron valores elevados de glucosa, colesterol y triglicéridos en ayunas en los trabajadores reconocidos con exceso de peso y CC aumentada en el sistema de salud de Yucatán. Por su parte, Muñoz Muñoz *et al.* (2016)³¹ hallaron que el SM afectaba a la tercera parte de los trabajadores encuestados en el Sistema de Pensiones del estado mexicano de Chihuahua. En la encuesta citada en los párrafos precedentes, Fariñas *et al.* (2016)³³ describieron la

concurrencia en los trabajadores examinados en el centro de salud de obesidad corporal, obesidad abdominal e hipertrigliceridemia, señalando así la elevada prevalencia del SM en este grupo demográfico.

De no intervenir a tiempo y de forma apropiada, la obesidad abdominal complicada metabólicamente puede conducir a catástrofes de salud como las contempladas dentro de la Gran Crisis Ateroesclerótica (GCA). En tal sentido, en la presente serie de estudio se encontraron sujetos que padecían de cardiopatía isquémica, o que habían sufrido alguna de las formas clínicas de ocurrencia de la enfermedad cerebrovascular (ECV).

La intervención oportuna de las complicaciones de la obesidad abdominal complicada metabólicamente pasa por la identificación de los factores de riesgo de la condición en cuestión. El tabaquismo, el consumo de bebidas alcohólicas y el sedentarismo fueron prevalentes en los trabajadores encuestados en el servicio de Dietética-Cocina. Los factores de riesgo documentados en este estudio son también prevalentes en otras poblaciones y otras latitudes geográficas.³⁸⁻³⁹ Tales factores, unidos a una alimentación no saludable, contribuyen a la conformación de un ambiente “obesogénico” que propende en última instancia a la aparición, desarrollo y evolución de las ECNT.³⁹⁻⁴⁰

CONCLUSIONES

La obesidad abdominal complicada metabólicamente es prevalente entre los trabajadores del servicio de Dietética-Cocina, y en algunos sujetos ha progresado hasta algunas de las manifestaciones de la GCA. En estos sujetos predominan varios de los factores de riesgo de la obesidad abdominal, lo que configura un ambiente obesogénico que debe ser reconocido e intervenido apropiadamente.

Futuras extensiones

Deben conducirse investigaciones adicionales sobre la presencia de otras manifestaciones de la resistencia a la insulina entre los trabajadores del servicio de Dietética-Cocina dada la prevalencia de la obesidad abdominal complicada metabólicamente que se ha constatado, entre ellas, las alteraciones de las fracciones HDL y LDL del colesterol, los estados de hiperuricemia, y la presencia de gota. De esta manera se tendrá un diagnóstico exhaustivo de las repercusiones de la resistencia aumentada a la insulina sobre el estado de salud y la capacidad física y laboral del trabajador, y se podrán elaborar mejores programas de paliación, contención y prevención en última instancia de las complicaciones de la obesidad abdominal.

CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

Las autoras participaron a partes iguales en la redacción del protocolo de la presente investigación, y la conducción de los procedimientos experimentales. Asimismo, las autoras trabajaron juntas en el procesamiento de los datos y el análisis estadístico-matemático de los resultados, y en la redacción del manuscrito remitido para publicación.

SUMMARY

Rationale: Adult subjects with ages between 20 – 60 years comprise an important part of the socioeconomical organizations dedicated to production and provision of services. Securing the nutritional status of this demographic subgroup will allow planning, conduction and control of activities aimed to preserve an optimal health and working status on more objective grounds. **Objective:** To determine the nutritional status of workers of the Service of Cuisine-Dining of a center specialized in restoration of health. **Study location:** Service of Cuisine-

Dining of the “La Pradera” Health International Center (Havana city, Cuba). **Study design:** Cross-sectional, descriptive. **Study serie:** Forty workers (Males: 50.0 %; Average age: 43.9 ± 11.0 years). **Methods:** Body and regional adiposity was estimated in each of the workers by means of anthropometric indicators. Size of visceral fat (VF) was estimated by means of electric bioimpedance (BIA). Fasting values of blood glucose and lipids were determined. Metabolic syndrome (MS) was established given the concurrence of previous diagnoses of type 2 Diabetes (T2DM) and/or blood hypertension (BHT) and hyperglucemia and/or hypertriglyceridemia in a subject with an increased waist circumference. **Results:** Behavior of anthropometric indicators of obesity was as follows: BMI ≥ 25.0 kg.m⁻²: 82.5 %; Waist-to-Height Index (WHI) ≥ 0.5: 92.5 %; Increased VF: 42.5 %. Altered states of blood lipids presented as follows: Hypercholesterolemia: 32.5 %; Hypertriglyceridemia: 60.0 %. Frequency of BHT was 42.5 %, while another 40.0 % of the workers had been diagnosed with T2DM. MS was present in 47.5 % of the study serie. **Conclusions:** Excessive body weight and obesity associated with signs of insulin resistance are frequent among workers of the Service of Cuisine-Dining. **Hijuelos Alexeeva N, Alonso Díaz T.** Nutritional status of the personnel of the Service of Cuisine-Dining of a center specialized in health restoration. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2022;32(1):XX-YY. *RNPS: 2221. ISSN: 1561-2929.*

Subject headings: Obesity / Insulin resistance / Anthropometry / Metabolic syndrome.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carson TL, Hidalgo B, Ard JD, Affuso O. Dietary interventions and quality of life: A systematic review of the literature. *J Nutr Educ Behav* 2014;46: 90-101.
2. Soares P, Almendra-Pegueros R, Benítez Brito N, Fernández-Villa T, Lozano Lorca M., Valera Gran D, Navarrete Muñoz EM. Sistemas alimentarios

- sostenibles para una alimentación saludable. *Rev Esp Nutr Hum Diet* 2020; 24:87-9.
3. Kimokoti RW, Millen BE. Nutrition for the prevention of chronic diseases. *Medical Clinics* 2016;100:1185-98.
 4. Pizarro T. Intervención nutricional a través del ciclo vital para la prevención de obesidad y otras enfermedades crónicas no transmisibles. *Rev Chil Pediatr* 2007;78:76-83.
 5. Lim S. Eating a balanced diet: A healthy life through a balanced diet in the age of longevity. *J Obes Metab Syndr* 2018;27(1):39-45. Disponible en: <http://doi:10.7570/jomes.2018.27.1.39>. Fecha de última visita: 17 de Septiembre del 2021.
 6. Peña ÓA. ¿Una alimentación saludable? *Morfología* 2016;8:14-5.
 7. Gómez LA. Las enfermedades cardiovasculares: Un problema de salud pública y un reto global. *Biomédica* 2011;31:469-73.
 8. Marchiori GN, González AL, Perovic NR, Defagó MD. Una mirada global sobre la influencia de los patrones alimentarios en las enfermedades cardiovasculares. *Perspect Nutr Hum* 2017;19:79-92.
 9. Fernández González EM, Figueroa Oliva DA. Tabaquismo y su relación con las enfermedades cardiovasculares. *Rev Habanera Ciencias Médicas* 2018;17: 225-35.
 10. Zambrano JEC, Jaramillo PAV, Lino VER. Riesgo cardiovascular relacionado con el consumo de alcohol. *Dominio Ciencias* 2016;2:17-27.
 11. Mosquera JCG, Vargas LFA. Sedentarismo, actividad física y salud: Una revisión narrativa. *Retos [Nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación]* 2021;42:478-99.
 12. Paredes FG, Ruiz Díaz L, González N. Hábitos saludables y estado nutricional en el entorno laboral. *Rev Chilena Nutr* 2018;45:119-27.
 13. Matos CH, Proença RPDC, Costa SPD. Trabajo en producción de comidas: Consecuencias en la alimentación y estado nutricional de los trabajadores. *Med Segur Trab* 2009;55:91-100.
 14. Chooi YC, Ding C, Magkos F. The epidemiology of obesity. *Metabolism* 2019;92:6-10.
 15. Shekar M, Popkin B. Obesity: Health and economic consequences of an impending global challenge. World Bank. Washington DC: 2020. Disponible en: <https://elibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/978-1-4648-1491-4>. Fecha de última visita: 17 de Septiembre del 2021.
 16. Wolfenden L, Ezzati M, Larijani B, Dietz W. The challenge for global health systems in preventing and managing obesity. *Obes Rev* 2019;20:185-93.
 17. Bansal S, Zilberman D. Macrorelationship between average life expectancy and prevalence of obesity: Theory and evidence from global data. *Agricultural Economics* 2020;51:403-27.
 18. Borak J. Obesity and the workplace. *Occupational Medicine* 2011;61:220-2.
 19. Lehnert T, Sonntag D, Konnopka A, Riedel-Heller S, König HH. Economic costs of overweight and obesity. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2013; 27:105-15.
 20. Cacciamali MC, Tatei F. Género y salarios de la fuerza de trabajo calificada en Brasil y México. *Problemas Desarrollo* 2013;44:53-79.
 21. Camelo Rojas LV, Piñeros Carranza GE, Chaves Bazzani L. Fomento de alimentación laboral saludable en américa del sur. *Rev Científica Ciencia Médica* 2020;23:61-8.
 22. Tesedo Nieto J, Álvarez de Cienfuegos I, Fernández Rodríguez J, Barrado E. Equilibrio alimentario del adulto en edad laboral. *Med Segur Trab* 2006;53:59-73.

23. Bauman A, Craig CL. The place of physical activity in the WHO Global Strategy on Diet and Physical Activity. *International J Behav Nutr Phys Activ* 2005;2:1-6.
24. Pérez Caballero MD, León Álvarez JL, Dueñas Herrera A, Alfonso Guerra JP, Navarro Despaigne DA, de la Noval García R; *et al.* Guía cubana de diagnóstico, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial. *Rev Cubana Med* 2017;56:242-321.
25. James WPT, Shetty PS. Body mass index: An objective measure for the estimation of chronic energy deficiency in adults. *FAO Food and Nutrition Paper*. FAO. Rome: 1994.
26. Medrano L, Muñoz M, Ochoa C. La antropometría en el reconocimiento del riesgo cardiovascular. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2017;27:167-88.
27. Alberti KGMM, Zimmet P, Shaw J. Metabolic syndrome- A new worldwide definition. A consensus statement from the International Diabetes Federation. *Diabetic Medicine* 2006;23:469-80.
28. Arbués ER, Martínez B, Gracia T, Yuste T, Pellicer B, Juárez R; *et al.* Prevalencia de sobrepeso/obesidad y su asociación con diabetes, hipertensión, dislipemia y síndrome metabólico: estudio transversal de una muestra de trabajadores en Aragón, España. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2019;36(1):51-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.1980>. Fecha de última visita: 17 de Septiembre del 2021.
29. Paredes FG, Ruiz L, González N. Hábitos saludables y estado nutricional en el entorno laboral. *Rev Chil Nutr* 2018;45(2):119-127 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182018000300119>. Fecha de última visita: 17 de Septiembre del 2021.
30. Torres AE, Solís O, Rodríguez C, Moguel JE, Zapata D. Hábitos alimentarios y estado nutricional en trabajadores de la industria petrolera. *Horizonte Sanitario* 2017;16(3):183-90. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.19136/hs.a16n3.1788>. Fecha de última visita: 17 de Septiembre del 2021.
31. Muñoz Muñoz M, Olivás Aguirre F, de León Medrano D, Ochoa C. El Índice Cintura-Talla como predictor del daño cardiovascular. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2016;26(2):239-51. Disponible en: <http://www.revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/view/61>. Fecha de última visita: 17 de Septiembre del 2021.
32. Ratner R, Sabal J, Hernández P, Romero D, Atalah E. Estilos de vida y estado nutricional de trabajadores en empresas públicas y privadas de dos regiones de Chile. *Rev Méd Chile* 2008;136(2):1406-14. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872008001100006>. Fecha de última visita: 17 de Septiembre del 2021.
33. Fariñas L, Pérez J, Marín L, Gámez G, Acosta T, Ojeda DA. Obesidad y perfil lipídico en trabajadores del Centro Nacional de Genética Médica. *Rev Cubana Genét Comunit* 2016;10:39-45.
34. Matos CH, Proença RPDC. Condições de trabalho e estado nutricional de operadores do setor de alimentação coletiva: Um estudo de caso. *Rev Nutr* 2003;16(4):493-502. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732003000400012>. Fecha de última visita: 18 de Septiembre del 2021.
35. Martínez M, Barceló M, Gómez R, Ramírez D. Circunferencia de la cintura, tamaño de la grasa visceral y trastornos metabólicos de la obesidad mórbida. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2015; 25:28-47.

36. Lugo E, Medina M, Villanueva S. Sobrepeso, obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles en trabajadores de la salud de Yucatán. *Rev Cubana Salud Trabajo* 2016;17:49-54.
37. Diéguez M, Soca PE, Rodríguez R, López J, Ponce De León D. Prevalencia de obesidad abdominal y factores de riesgo cardiovascular asociados en adultos jóvenes. *Rev Cubana Salud Pública* 2017;43:1-16.
38. Velásquez C, Palomino JC, Ticse R. Relación entre el estado nutricional y los grados de ausentismo laboral en trabajadores de dos empresas peruanas. *Acta Méd Peru* 2017;34:6-17.
39. Norte AI, Sansano M, Martínez JM, Sospedra I, Hurtado JA, Ortiz R. Estudio de factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en trabajadores universitarios españoles. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2016;33:644-8.
40. Márquez R, Beato PI, Tormo MA. Valoración nutricional, hábitos de vida, de alimentación y evaluación nutricional en personal sanitario del hospital de Mérida. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2015;31:1763-70.