



Servicio de Clínica Médica - Hospital Intendente Carrasco - Rosario - Argentina
Carrera de posgrado de especialización en Clínica Médica
Universidad Nacional de Rosario

**“CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN CON SOBREPESO Y OBESIDAD
ATENDIDA EN CONSULTORIOS EXTERNOS DE NUTRICIÓN EN HOSPITAL
DE SEGUNDO NIVEL DE LA CIUDAD DE ROSARIO DURANTE 2017 Y 2018”**

Autora:

Van de Castele Gisela Paola. Médica. Carrera de Posgrado de especialización en Clínica Médica. UNR. Correspondencia: gisevdcas@hotmail.com

Tutores:

Jaimet María Celia. Médica. Especialista en Clínica Médica. Especialista en Terapia Intensiva. Médica de Staff del Servicio de Clínica Médica del HIC.

Zwenger Yanina. Licenciada en Nutrición. Responsable del Servicio de Alimentación y Nutrición del HIC.

ÍNDICE

ABREVIATURAS.....	3
INTRODUCCIÓN	4
OBJETIVOS	7
MATERIALES Y MÉTODOS.....	8
DEFINICIONES.....	9
VARIABLES	12
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	13
RESULTADOS	13
DISCUSIÓN.....	19
CONCLUSIONES	23
BIBLIOGRAFÍA.....	24
ANEXO 1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	27

ABREVIATURAS

IMC: Índice de Masa Corporal

DBT: Diabetes mellitus

HTA: Hipertensión Arterial

LDL-C: Lipoproteínas de baja densidad

HDL-C: Lipoproteínas de alta densidad

TAG: Triglicéridos

OMS: Organización Mundial de la Salud

ENFR: Encuesta Nacional sobre Factores de Riesgo

VLDL: Lipoproteínas de muy baja densidad

INTRODUCCIÓN

La obesidad ha sido reconocida como enfermedad por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1979, pero el concepto se refuerza cuando la OMS advierte sobre la epidemia creciente de enfermedades crónicas no transmisibles, declarando a la epidemia de obesidad como un problema sanitario global (1994).

Podemos definir a esta entidad como una patología crónica multicausal, originada a partir del aumento de tejido adiposo disfuncional, con afectación del equilibrio neuro-inmuno-metabólico y psicosocial y con condición inflamatoria, lo que explica el nexo con sus comorbilidades¹.

Comprendiendo que el ser humano presenta un genotipo ahorrador, es decir, preparado para el atesoramiento calórico (graso), la obesidad se muestra como una respuesta esperable, natural al cambio en el medio, al enfrentarse estos rasgos genómicos con un aumento de la disponibilidad alimentaria, con aumento de la ingesta calórica y grasa secundario a una alimentación disfuncional, empobrecida nutricionalmente, y a un tiempo de sedentarismo obligado cada vez mayor².

Al diagnóstico de obesidad se puede arribar a través del *nivel de corpulencia*, el *porcentaje de grasa corporal* y la *distribución adiposa*.

El nivel de corpulencia, el más utilizado en la práctica clínica, está dado por el índice de Quételet o Índice de Masa Corporal y se calcula: [PESO/TALLA²]. Este parámetro, si bien no permite estimación de grasa corporal ni su distribución, se correlaciona con el riesgo cardiovascular global, en la medida en que a partir de 25kg/m² la mortalidad por causas cardiovasculares aumenta de forma continua, gradual y directamente proporcional.^{3,4} Por este motivo la Organización Mundial de la Salud basa en el IMC su clasificación de los distintos grados de obesidad.^{5,6}

La composición corporal se infiere a través del *porcentaje de masa grasa* utilizando bioimpedancia o la fórmula de Deurenberg, entre los métodos más utilizados. El punto de corte es 25% para hombres y 33% para mujeres.

La distribución adiposa se puede evaluar de dos maneras: mediante la *circunferencia de cintura*, con puntos de corte establecidos de 88cm para mujeres y 102cm para hombres y el *índice cintura-cadera* con punto de corte de 0,8 en mujeres y 0,95 en hombres. Se utilizan para identificar adiposidad de distribución predominantemente central o periférica.⁷

Al hablar de tejido adiposo es prioritario destacar que este puede ser clasificado como *hiperplásico* o *hipertrófico*. El primero es característico de los períodos de crecimiento en la infancia y en la adolescencia, de localización fémoro-glútea y con aumento de la celularidad.

El llamado *hipertrófico* está dado por un aumento del volumen celular a expensas de triacilglicéridos, característicamente visceral. En él se produce un fenómeno de “capacitancia adipocítica” con generación de adipocinas pro-inflamatorias al superar el límite de expansión celular. Se conoce como tejido adiposo disfuncional.⁷

Esta *disfunción adipocitaria* se traduce en desregulación de adipocinas y consecuentemente de vías metabólicas, concluyendo en inhibición de las vías de señalización intracelulares de insulina y por ende insulinoresistencia.^{7,8}

Insulinoresistencia se puede definir como la disminución en la respuesta glicémica al incremento de la insulina circulante y se traduce a nivel clínico en el denominado “síndrome metabólico”. Esta entidad se encuentra asociada con un aumento del riesgo relativo de mortalidad por todas las causas, mortalidad cardiovascular, incidencia de enfermedad cardiovascular, enfermedad coronaria, y accidente cerebrovascular.⁹

Respecto a la etiología de la obesidad, solamente un 10% de los casos corresponden a obesidades monogénicas: sindrómicas o no sindrómicas, En el caso de las obesidades sindrómicas las mutaciones se producen a nivel de un gen único, siguiendo un patrón de herencia mendeliana; en el caso de las no sindrómicas, la mutación se produce en una región, siendo de herencia no mendeliana.¹⁰

En el resto de los casos la obesidad será poligénica, con una menor influencia genética pero amplificada por el ambiente obesogénico.⁶ Los factores de riesgo ambientales que pueden enumerarse son:

- déficit de sueño,
- disruptores endócrinos,
- cese tabáquico,
- etnia,
- edad,
- desnutrición intrauterina,
- iatrogenia farmacológica,
- alteraciones en la microbiota intestinal,
- termoneutralidad,
- red social,
- conyugalidad,
- nivel educativo y socioeconómico.

Epidemiología de la obesidad

América Latina actualmente cursa una pandemia de diabetes tipo 2. Entre los 10 países con mayor prevalencia del mundo se destacan Brasil y México. En la mayoría de las ciudades, la tríada obesidad, síndrome metabólico y diabetes afecta mayormente a las mujeres.

En Argentina se dispone de numerosos estudios, muestreos y sondeos que estiman la prevalencia de sobrepeso y obesidad.

En 2018, 6 de cada 10 adultos presentaron exceso de peso (sobrepeso u obesidad). Se evidenció un aumento sostenido desde la primera edición de la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR)¹¹ en 2005 y un aumento estadísticamente significativo respecto de 2013. Se registró obesidad en el 25% de la población, indicador que aumentó 22% respecto de la edición 2013 y 74% respecto a 2005.

Obesidad y nivel socioeconómico

La pobreza y la falta de información nutricional conllevan a malnutrición, detectándose, paradójicamente, obesidad asociada a carencia de micronutrientes. Este último escenario está permitido por la mayor accesibilidad a alimentos de bajo valor nutritivo, ricos en calorías, grasas, harinas, azúcares refinados, el consumo desregulado de bebidas azucaradas y la menor posibilidad de realizar actividad física de forma controlada por el alto costo económico que ésta demanda.

La Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria (SEMFyC)^{12,13} realizó un análisis de los datos de la *Encuesta de Salud de la Comunidad de Madrid 2001* para ilustrar el gradiente social del índice de masa corporal (IMC), relacionándolo con la *clase ocupacional*. Comprobaron que la prevalencia de obesidad es más elevada en las clases sociales bajas (IV y V) que en las altas (I y II).

Tratamiento de la obesidad.

Existe consenso en que para el abordaje óptimo del paciente con sobrepeso y obesidad son necesarios programas multicomponentes llevados a cabo por profesionales con formación, con participación de la familia y que aborden los aspectos emocionales y comportamentales.

Los objetivos que se persiguen son: la incorporación de un patrón alimentario moderado en relación con las porciones, las calorías, las grasas y los azúcares agregados en el mediano y largo plazo; la adopción de un estilo de vida activo; el aprendizaje del paciente que le permita percibir la diferencia entre el hambre homeostático, el hambre emocional y el hedónico.

La farmacoterapia en la obesidad se puede considerar como un complemento de la terapia integral de intervención sobre el estilo de vida para ayudar a lograr objetivos específicos de pérdida de peso y salud, especialmente en pacientes con antecedente de fracaso al tratamiento no farmacológico.^{14,}

¹⁵ Los fármacos empleados en la actualidad incluyen el grupo de anorexígenos y saciígenos, inhibidores de absorción de nutrientes y aquellos con acciones metabólicas complejas, estos últimos habitualmente bajo la forma de combinaciones de drogas.

En cuanto al tratamiento quirúrgico, la cirugía bariátrica constituye una herramienta terapéutica que requiere para su indicación criterios de selección que hacen referencia a la severidad de la obesidad, la presencia de comorbilidades y el fracaso de los tratamientos que fueron realizados previamente.¹⁶ Las técnicas que se pueden emplear son restrictivas (disminución del volumen gástrico), cuya finalidad principal es reducir la cantidad de alimento que entra en el tubo digestivo y producir saciedad temprana; malabsortivas (cambio en la anatomía del estómago e intestino para acortar el recorrido de los alimentos a través del intestino), disminuyendo la cantidad de alimento que se absorbe del mismo; o mixtas.

Justificación

Detectamos una escasa producción de datos acerca de la situación de la población con sobrepeso y obesidad en la ciudad de Rosario, especialmente a nivel de los hospitales municipales, a pesar de la elevada prevalencia de la enfermedad.

Nos resulta de interés lograr una caracterización del grupo poblacional que concurre al Servicio de Nutrición del Hospital Intendente Carrasco a fin de analizar con qué herramientas contamos para el abordaje de este complejo problema de Salud Pública, que generalmente requiere de la participación de un equipo multidisciplinario para su óptima evaluación y tratamiento.

OBJETIVOS

Objetivos 1°

- Caracterizar clínica-epidemiológicamente a la población con sobrepeso/obesidad que consultó a Servicio de Nutrición de Hospital Carrasco en el período comprendido entre el 1° de enero de 2017 y 31 de diciembre de 2018.

Objetivos 2°

- Establecer si existe una relación estadísticamente significativa entre comorbilidades identificadas y grado de obesidad.
- Establecer si existe relación estadísticamente significativa entre hábitos de los pacientes y grado de obesidad.
- Establecer si existe una relación entre síndrome metabólico y grado de obesidad.
- Describir tratamientos para la obesidad implementados en nuestra institución.
- Relacionar el índice de masa corporal con el nivel socioeconómico de la población en estudio.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo y analítico con base de datos secundaria, a través de las historias clínicas obtenidas del Servicio de Nutrición de nuestro Hospital entre 01 de enero de 2017 y 31 de diciembre de 2018.

Dichas historias clínicas constituyeron el documento de registro que los profesionales del servicio utilizaron en las consultas y se completaron con datos personales del paciente: edad, sexo, nombre, apellido, número de historia clínica, ocupación laboral, servicio derivante; antecedentes familiares; antecedentes personales como hipertensión, diabetes, insuficiencia cardíaca, hipotiroidismo, dislipemia u otras, y los tratamientos indicados para estas enfermedades de base; se incluyó peso, talla, IMC, grado de obesidad, tratamiento nutricional instaurado y se detalló si se realizó derivación para tratamiento de salud mental o quirúrgico. En todos los casos se registró la evolución en las sucesivas consultas. Por último, se incorporó tabla de laboratorio con medición de glicemia y lipidograma. Ante los casos de tablas de laboratorios incompletas se procedió a su búsqueda en laboratorio central.

Se utilizó una ficha para la recopilación de los datos recabados, mencionados anteriormente (ver anexo 1).

Criterios de inclusión: pacientes mayores de 16 años, con datos completos y obtenidos a partir de las historias clínicas, que cumplieran con los criterios de diagnóstico de sobrepeso/obesidad (IMC $>25\text{kg}/\text{m}^2$).

Criterios de exclusión: pacientes menores de 16 años, con datos incompletos de la historia clínica, falta de cumplimiento de criterios diagnósticos de sobrepeso/obesidad (IMC $<25\text{kg}/\text{m}^2$).

ACERCA DEL HOSPITAL CARRASCO

El Hospital Carrasco es un hospital de segundo nivel de complejidad con una capacidad total de 61 camas de internación clínica, distribuidas en las Sala I, II y III; además de una sala de rehabilitación y otras 4 camas para internación en el sector de guardia externa.

Dispone de 2 habitaciones con aislamiento respiratorio en sector de guardia externa, 2 habitaciones con aislamiento para inmunodeprimidos en sala de internación y 4 habitaciones con extractores de aire para pacientes con patología respiratoria sospechosos de tuberculosis, también en sala de internación.

Cuenta además con Consultorios Externos, Farmacia, Laboratorio y Servicio de Rehabilitación.

Las especialidades médicas que trabajan tanto en forma ambulatoria como en la internación con interconsultas: Nutrición, Cardiología, Neumonología, Infectología, Dermatología, Salud Mental, Hematología, Reumatología, Neurología, Gastroenterología, Endocrinología, Urología, Traumatología, Oftalmología, Otorrinolaringología, Fisiatría y Cirugía General.

DEFINICIONES

Obesidad: en el presente trabajo se definió a partir del *nivel de corpulencia: índice de masa de corporal (IMC): PESO/TALLA²*. Se consideró como sobrepeso IMC entre 25 y 29,9 kg/m² y como obesidad a partir de 30 kg/m². Se la clasificó según OMS en distintos grados asociados a riesgo cardiovascular.^{3,4,5}

- Sobrepeso 25 - 29.9 kg/m²
- Obesidad grado I 30 - 34.9 kg/m²
- Obesidad grado II 35 - 39.9 kg/m²
- Obesidad grado III (Obesidad mórbida) ≥ 40 kg/m²

Definición de variables

1- Nivel socioeconómico: inferido a través de la *clase ocupacional*, establecida en base a la ocupación laboral referida en las historias clínicas. Los grupos I y II se correlacionan con la clase alta, grupo III las clases medias y IV y V las clases bajas.^{12,13}

I. Directivos de la Administración Pública y de empresas de 10 o más asalariados. Profesiones asociadas con titulaciones de segundo y tercer ciclo universitario.

II. Directivos de empresas con menos de 10 asalariados. Profesiones asociadas con una titulación de primer ciclo universitario. Técnicos y profesionales de apoyo. Artistas y deportistas.

III. Personal de tipo administrativo y profesionales de apoyo a la gestión administrativa y financiera. Trabajadores de los servicios personales y de seguridad.

IV. Trabajadores por cuenta propia. Supervisores de trabajadores manuales.

IVa. Trabajadores manuales calificados.

IVb. Trabajadores manuales semicalificados.

V. Trabajadores manuales no calificados.

2- Síndrome metabólico: el trabajo se basó en los criterios del Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP/ATP III).^{8,9}

Para realizar diagnóstico resultó preciso contar con al menos tres criterios:

- Obesidad abdominal (circunferencia de cintura > 102 cm en hombres, >88 cm en mujeres).
- Hipertrigliceridemia (>150 mg/dl) o en su defecto tratamiento hipolipemiente instaurado.
- Bajo HDL-C (< 40 mg/dl en hombres, < 50 mg/dl en mujeres).
- Presión arterial alta ($> 130/85$ mmHg) o en su defecto tratamiento antihipertensivo instaurado.
- Hiperglucemia en ayunas (glucemia > 110 mg/dl y < 126 mg/dl) o en su defecto tratamiento hipoglucemiante instaurado.

Los datos de laboratorio (glicemia, HDL-C, TAG) fueron extraídos de la historia clínica, en caso de no obtenerse en la misma, se exploró en laboratorio central.

Se consideraron como criterios diagnósticos: la detección de hipertrigliceridemia en laboratorio; el antecedente de hipertensión arterial o registros de tensión arterial $> 130/85$ mmHg obtenidos en las diversas consultas; el antecedente de diabetes mellitus tipo II o la presencia de hiperglicemia en ayunas; la detección en laboratorio de HDL-C <40 mg/dl en hombres o <50 mg/dl en mujeres >150 mg/dl.

Cabe destacar que no se contó con el dato “circunferencia de cintura”; quedando una fracción de los pacientes sin datos suficientes para completar criterios diagnósticos.

3- Plan terapéutico: se incluyó únicamente la prescripción del equipo tratante. No se realizó mención al cumplimiento de dichas medidas.

- **Nutricional:** plan alimentario elaborado por el Servicio de Nutrición, adecuado a los requerimientos nutricionales y comorbilidades del paciente.
- **Psicológico:** Se consideró la necesidad de derivación por parte del equipo tratante, incluyendo terapia conductivo-conductual, trabajos grupales u otras estrategias.
- **Actividad física:** programa de entrenamiento explicado al paciente, con objetivo de lograr al inicio 150 minutos/semana de actividad aeróbica con aumento gradual del tiempo y posteriormente de su intensidad, idealmente supervisado por personal idóneo.^{17,18}
- **Quirúrgico:** mediante técnicas de modificación gástrica (gastrectomía en manga) o modificación gástrica e intestinal combinadas (bypass gástrico en “Y de Roux”, derivación biliopancreática clásica o con switch duodenal). Dichas técnicas tienen efectos restrictivos, malabsortivos o combinados.¹⁹

4- Hábitos.

Consumo de tabaco: se consideraron a aquellos entrevistados que fuman de forma regular y que ha fumado al menos 100 cigarrillos en toda su vida.²⁰

Consumo de alcohol: se consideró como consumo perjudicial de alcohol al consumo regular promedio de más de 40g de alcohol al día en mujeres y de más de 60g al día en hombres.²¹

Actividad física insuficiente: se consideraron aquellos casos en los que *no* se alcanzaron los objetivos propuestos por la Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles¹⁸:

- Actividad física aeróbica de intensidad moderada por un mínimo de 30 minutos 5 días a la semana.
- Actividad física aeróbica de intensidad vigorosa por un mínimo de 20 minutos 3 días a la semana.

Si alguno de los objetivos fue cumplido de forma regular por el entrevistado se consideró como “NO” (no presentó actividad física insuficiente).

5- Comorbilidades: en todos los casos se consideró el diagnóstico previamente realizado, registrado como antecedente en historia clínica o en su defecto, detectado en la consulta de Nutrición según los siguientes criterios.

Pre-diabetes: incluye las siguientes entidades:

- Glicemia alterada en ayunas: glicemia en ayunas 110-125mg/dl.
- Tolerancia alterada a glucosa: glicemia 140-199mg/dl medida 2 horas luego de carga oral de glucosa de 75gr.

Diabetes mellitus: dado por los siguientes criterios diagnósticos:

- Glicemia en ayunas ≥ 126 mg/dl en dos oportunidades.

- Prueba tolerancia oral a glucosa \geq 200mg/dl medida 2 horas luego de carga oral de glucosa de 75gr.
- Glicemia al azar \geq 200mg/dl asociado a síntomas clásicos de hiperglicemia.

No se consideraron valores de hemoglobina glicosilada por no contar el laboratorio con método certificado y estandarizado para su determinación.

Dislipemia: dado por alteración de valores de lipoproteínas séricas

HDL-C: en mujeres $<$ 45mg/dl, hombres $<$ 40mg/dl.

Triglicéridos: $>$ 200mg/dl.

LDL-C: comprendiendo que el valor deseable para la reducción del riesgo cardiovascular varía entre individuos en base a sus factores de riesgo, a fines de facilitar el análisis se consideraron valores $>$ 130mg/dl.

Hipertensión arterial: en caso de que no exista diagnóstico previo, se consideraron valores constatados en más de una visita.

- \geq 140mmHg presión sistólica y/o
- \geq 90mmHg presión diastólica.

VARIABLES

Edad: establecida en años.

Sexo: hombre o mujer.

Índice de masa corporal: expresada en valor absoluto (kg/m^2) y en grados según OMS (sobrepeso, grados I, II y III)

Comorbilidades: diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipemia, ICC, hipotiroidismo, otras.

Hábitos:

- 1- **Tabaquismo:** sí/no.
- 2- **Etilismo:** sí/no.
- 3- **Actividad física insuficiente:** sí/no.

Nivel socioeconómico: I – II – III – IVa – IVb – V.

Síndrome metabólico: sí/no.

Plan terapéutico:

- 1- **Actividad física:** si/no.
- 2- **Quirúrgico:** sí/no.
- 3- **Nutricional:** sí/no.
- 4- **Psicológico:** si/no.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos fueron volcados en una planilla de Microsoft® Excel® 2016 MSO 64 bits.

Para responder a los objetivos planteados se realizó un análisis descriptivo de los datos a través de tablas y gráficos. Se analizaron todas las variables incluidas en el estudio. Las variables continuas se resumieron con la media y desvío estándar (DE) si cumplieron el supuesto de normalidad o con la mediana y los cuartiles 1 (Q1) y 3 (Q3) si no cumplieron dicho supuesto. Las variables categóricas a través de frecuencias absolutas y porcentuales.

Se aplicó el Test Chi Cuadrado a distribución libre para probar asociación entre dos variables categóricas. Los test de hipótesis se realizaron con un nivel de significación del 5%.

El análisis de los datos se realizó a través de las facilidades gráficas que ofrece Microsoft Office a través de Excel, y los cálculos de estadísticas para los test de hipótesis, así como su significación, fueron realizados a través del programa BM SPSS Statistics (versión 18).

RESULTADOS

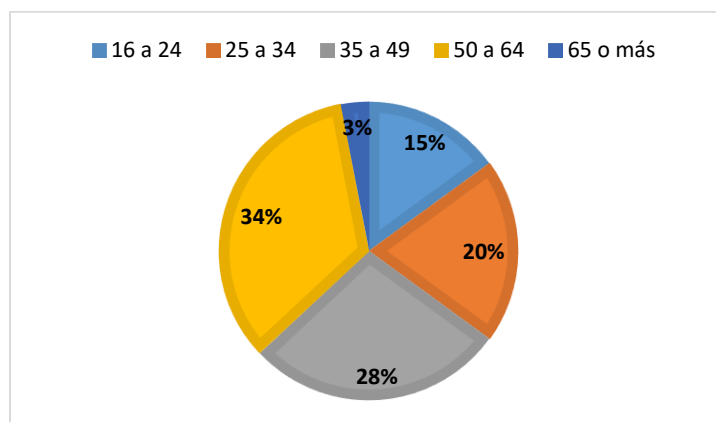
Se realizaron un total de 313 entrevistas, se observa que el 71% (221) de los pacientes que participaron del estudio fueron de sexo femenino. La mediana de edad fue de 45 años [30;53], la mediana del peso fue de 92,6 kg [78,5;107,0], mediana de la talla 1,59m [1,54;2,0] y la mediana del índice de masa corporal fue 35,3kg/m² [31,3;41,0].

Tabla 1: Distribución de los encuestados según sexo

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Mujer	221	71%
Hombre	92	29%
Total	313	100%

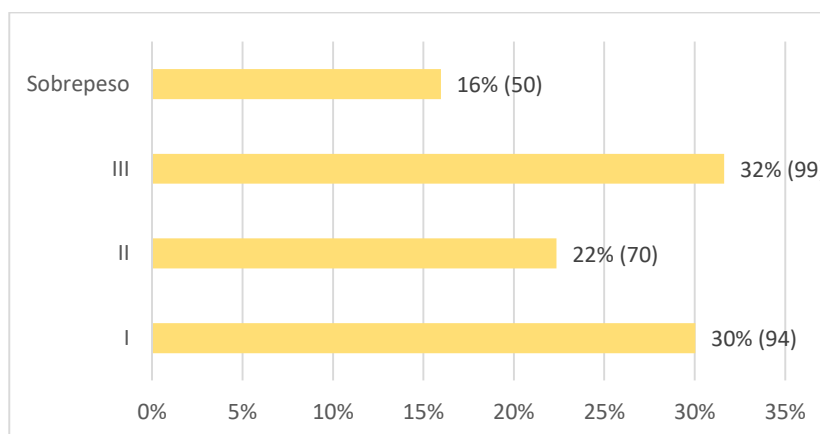
En cuanto a la distribución por grupos de edad, encontramos que 47 (15%) pertenecían al grupo de 16 a 24 años, 63 (20%) al grupo de 25 a 34 años, 88 (28%) al de 35 a 49 años, 106 (34%) al de 50 a 64 años y 3% al de 65 años o más (gráfico 1).

Gráfico 1: Distribución de los encuestados según edad



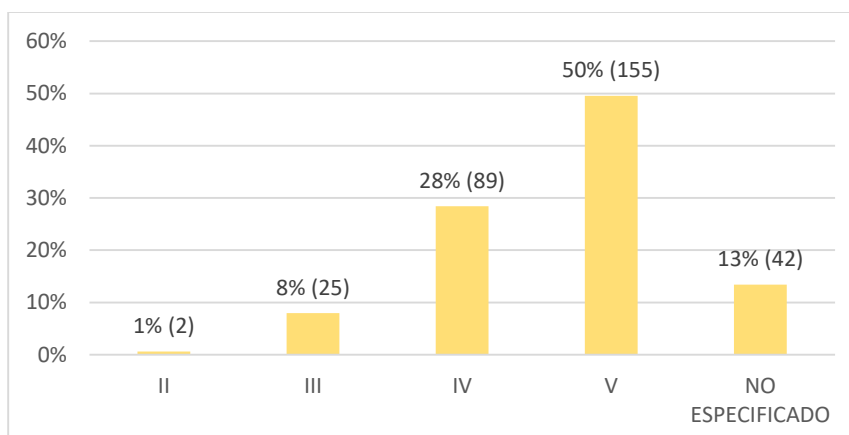
A partir de los valores de Índice de Masa Corporal, se estableció el grado de obesidad según clasificación de la Organización Mundial de la Salud. En el gráfico 2 se observa que el 16% (50) de los pacientes presentaron sobrepeso, el resto se distribuyó entre los grados I, II y III de obesidad casi en forma equitativa.

Gráfico 2: Distribución de los encuestados según grado de obesidad



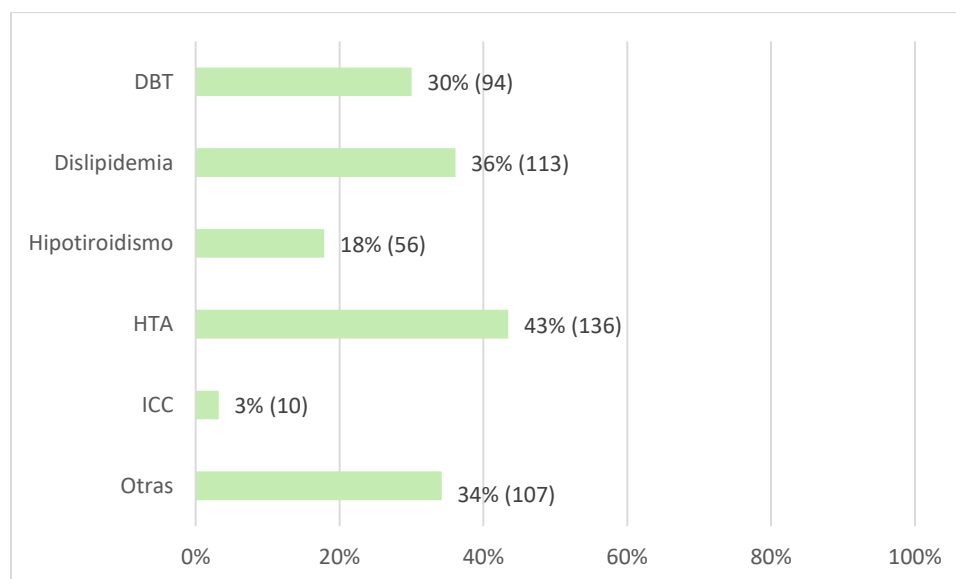
A partir de la ocupación de los encuestados se definió la clase ocupacional de los mismos. En el gráfico 3 se observa que la mitad de ellos poseían clase ocupacional "V" y solo el 1% (2) clase ocupacional "II".

Gráfico 3: Distribución de los encuestados según clase ocupacional



Se estudiaron los pacientes según la asociación con distintas comorbilidades. En el gráfico 4 se puede observar que el 30% (94) de los pacientes presentaba diabetes, el 36% (113) poseía dislipemia, el 18% (56) contaba con hipotiroidismo, el 43% (136) de ellos tenía hipertensión arterial y solo el 3% (10) poseía insuficiencia cardíaca. El 34% (107) de los pacientes presentó otras comorbilidades, siendo entre estas las más prevalentes la insuficiencia renal crónica (6%, 17 pacientes), pre-diabetes (5%, 15 pacientes), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (2%, 7 pacientes), enfermedad de Chagas (2%, 6 pacientes) y esteatosis hepática (2%, 6 pacientes).

Gráfico 4: Distribución de los encuestados según comorbilidades



También se estudiaron los distintos hábitos de los pacientes. En la tabla 2 se puede ver que la mayoría de los pacientes no refirió consumo perjudicial de alcohol ni tabaco (88% y 84% respectivamente). Sin embargo, aproximadamente dos tercios del total, el 65% (212) realizaba actividad física insuficiente.

Tabla 2: Distribución de los encuestados según hábitos

Hábitos	Si	No
Actividad Física Insuficiente	212 (65%)	111 (35%)
Cons. Alcohol	39 (12%)	274 (88%)
Cons. Tabaco	50 (16%)	263 (84 %)

Respecto los distintos planes terapéuticos que podían emplearse, solo fueron aplicados en su totalidad actividad física y nutrición. Salud mental fue aplicado solo al 1% (4) de los pacientes y tratamiento quirúrgico se aplicó al 0,3% (1) de los pacientes encuestados.

A continuación, se analizó la relación entre grado de obesidad y las distintas comorbilidades. Se puede afirmar que existe relación entre grado de obesidad y diabetes mellitus y entre grado de obesidad e hipotiroidismo ya que sus probabilidades asociadas son menores a 0,05 (tabla 3 y 4)

Tabla 3: Relación entre grado de obesidad y comorbilidades

Grado Obesidad	DBT		HTA		Dislipidemia		Hipotiroidismo		Pre-Diabetes		ICC	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
I	26	27,6	39	28,6	32	28,3	11	19,6	5	33,3	1	10
II	18	19,1	30	22	28	24,8	17	30,3	2	13,3	2	20
III	41	43,6	52	38,2	38	33,6	23	41	5	33,3	5	50
Sobrepeso	9	9,6	15	11	15	13,3	5	8,9	3	20	2	20
Total	94	100	136	100	113	100	56	100	15	100	10	100

Tabla 4: Prueba de hipótesis entre grado de obesidad y comorbilidades

Comparación	P-Value
Grado Obesidad vs. Diabetes	0,015
Grado Obesidad vs. Hipertensión Arterial	0,067
Grado Obesidad vs. Dislipemia	0,645
Grado Obesidad vs. Insuficiencia renal crónica	0,082
Grado Obesidad vs. Pre-diabetes	0,848
Grado Obesidad vs. Hipotiroidismo	0,038

Además, se evaluó si existe relación entre grado de obesidad y los hábitos de los pacientes. Se puede afirmar que solo existe relación entre grado de obesidad y actividad física insuficiente (tabla 5 y 6).

Tabla 5: Relación entre grado de obesidad y hábitos

Grado Obesidad	Actividad Física Insuficiente		Consumo Alcohol		Consumo Tabaco	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
I	57	28,21	14	35,9	16	32
II	47	23,26	6	15,4	9	18
III	75	37,12	16	41	17	34
Sobrepeso	23	11,4	3	7,7	8	16
Total	202	100	39	100	50	100

Tabla 6: Prueba de hipótesis entre grado de obesidad y hábitos

Comparación	P-Value
Grado Obesidad vs. Actividad física insuficiente	0,003
Grado Obesidad vs. Consumo Alcohol	0,200
Grado Obesidad vs. Consumo Tabaco	0,876

En el subgrupo de pacientes que contó con datos de laboratorio completos (168), se analizaron las características del lipidograma. Como puede observarse en la tabla 7, el 46,3% de este subgrupo presentó hipertrigliceridemia, el 44,5% valores bajos de HDL-C, el 32,1% una combinación de las dos alteraciones anteriores y el 26,2% valores elevados de LDL-C.

Tabla 7: Características del lipidograma

	Hipertrigliceridemia	Bajo HDL-C	TAG+HDL	Alto LDL-C
Hombres	29 (17,2%)	32 (19,04%)	21 (12,5%)	10 (5,95%)
Mujeres	49 (29,1%)	42 (25,77%)	33 (19,64%)	34 (20,23%)
Total	78 (46,3%)	74 (44,8%)	54 (32,1%)	44 (26,2%)

Resulta de interés hacer foco sobre las pacientes con síndrome metabólico, 73 pacientes de 313. En la tabla 8 se puede ver que el 40% de estos pacientes presentaba grado de obesidad III. Respecto a la relación entre grado de obesidad y síndrome metabólico, no encontramos asociación estadísticamente significativa (p-value: 0,329).

Respecto a comorbilidades asociadas, el 64% de estos pacientes tenía diabetes y el 74% de ellos tenía hipertensión arterial.

Tabla 8: Pacientes con síndrome metabólico según Grado de obesidad

Grado de obesidad	Frecuencia	Porcentaje
I	21	29%
II	14	19%
III	29	40%
Sobrepeso	9	12%
Total	73	100%

Se evaluaron valores resumen de lipoproteínas de alta densidad, triglicéridos y glicemia para aquellos pacientes que cumplían criterios diagnósticos de síndrome metabólico. La mediana de HDL-C fue de 38,1mg% [31,54], la mediana de triglicéridos fue de 224,1mg% [152,240] y la mediana de glicemia fue de 143,2mg% [104,165].

Para evaluar la asociación entre las variables “Grado de obesidad” y “Clase ocupacional” se decidió agrupar las categorías de la última variable de la siguiente manera: II-III / IV / V. Se puede decir que las variables no están asociadas (tabla 9).

Tabla 9: Prueba de hipótesis entre grado de obesidad y nivel socioeconómico

Comparación	P-Value
Grado Obesidad vs. Clase ocupacional	0,385

DISCUSIÓN

En la Argentina, la prevalencia del sobrepeso y la obesidad a lo largo de los años muestra una tendencia claramente ascendente en todos los grupos etarios y sociales, particularmente en los grupos en situación de mayor vulnerabilidad social.

El 71% de los pacientes incluidos fueron mujeres, diferenciándose de los resultados de la Cuarta Encuesta Nacional de Factores de Riesgo¹¹ en la que se detectó que la prevalencia de exceso de peso fue 7,5 puntos porcentuales mayor en los varones respecto a las mujeres. Es de destacar que la Encuesta de Factores de Riesgo se basó en un muestreo representativo de la población general, en contraste con nuestro estudio, que incluyó solamente pacientes que acudieron al Servicio de Nutrición.

En cuanto a la edad de los participantes, la mediana fue de 45 años, detectándose que el 64% de ellos tenían 34 años o más y que el grupo de los menores de 25 años conformaron solamente el 15% de la población. Esto último coincide con los datos recabados en la ENFR¹¹, en la que se detecta un aumento progresivo de la prevalencia de sobrepeso y obesidad según grupos de edad.

Respecto al grado de obesidad, el 16% presentó sobrepeso. De acuerdo con un metanálisis publicado en 2016 por The Global BMI Mortality Collaboration, la mortalidad por todas las causas aumenta de forma lineal a partir de 25kg/m², así como la asociación con enfermedad coronaria, enfermedad cerebrovascular y enfermedades respiratorias.²²

En nuestro trabajo se encontró obesidad asociada con hipertensión arterial en un 43%, con dislipemia en 36%, diabetes mellitus en un 30%, tabaquismo 16%, consumo perjudicial de alcohol 12%, enfermedad renal crónica 6%, pre-diabetes 5% y enfermedad pulmonar crónica 2%. Todas estas entidades forman parte de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles, las que representan más del 75% de las muertes a nivel nacional y afectan predominantemente a la población en situación de mayor vulnerabilidad.

La hipertensión arterial fue la comorbilidad asociada de forma más frecuente. Datos provenientes de estudios epidemiológicos como el Framingham Heart Study sugieren un riesgo relativo para el desarrollo futuro de hipertensión arterial de 1.75 y 1.46 en hombres y mujeres con sobrepeso, respectivamente, respecto de sujetos con IMC normal²³. A la inversa, el descenso ponderal promueve de forma lineal un descenso en los niveles de tensión arterial.

La dislipemia, se detectó en más de un tercio de los pacientes (36%). En el presente estudio se accedió al lipidograma completo de 168 pacientes, encontrando que el 46,3% presentó hipertrigliceridemia, 44,8% bajos niveles de HDL-C mientras que el 32,4% padeció la combinación de ambas alteraciones de laboratorio. En cuanto a los valores de LDL-C, el 26,19% presentó 130mg/dl o mayor.

Esto coincide con el patrón de lipidograma característico de la obesidad denominado dislipemia aterogénica, que se manifiesta comúnmente por disminución de partículas HDL-C, elevación de triglicéridos y niveles normales o discretamente elevados de LDL-C, con aumento de partículas LDL pequeñas y mayor expresión de apolipoproteína-B.²⁴ Según el tercer reporte del Adult Panel

Treatment (ATP III)²⁵ el tratamiento de este tipo de dislipemia, estrechamente relacionada con la enfermedad cardiovascular prematura, debe hacer énfasis en el tratamiento de la obesidad mediante descenso ponderal y actividad física, con altos niveles de evidencia.

Respecto a la asociación con diabetes mellitus, encontramos una tendencia ascendente con grados de obesidad estadísticamente significativa ($P= 0,015$). Dentro del grupo de pacientes diabéticos, el 43% (41) presentó obesidad mórbida ($IMC > o$ igual a $40\text{kg}/\text{m}^2$) y 19% (18) obesidad grado II (IMC entre 35 y $39,9\text{kg}/\text{m}^2$).

El tratamiento de la obesidad y la prevención cardiovascular se han convertido en dos aspectos jerarquizados en el tratamiento de la diabetes mellitus, tanto a nivel de cambios en estilo de vida como a nivel farmacológico, con la incorporación de nuevos grupos de drogas con efecto beneficioso para el descenso ponderal, e incluso incluyendo el concepto de “cirugía metabólica” como una alternativa terapéutica.

De hecho, la comparación del mejor tratamiento médico versus el tratamiento quirúrgico en el control metabólico ha demostrado mejores resultados en la rama quirúrgica. El estudio prospectivo SOS (Swedish Obese Subjects)^{16,26} mostró remisión de diabetes mellitus tipo 2 con tratamiento quirúrgico del 72 % a 2 años y del 36% a 10 años. A pesar de la declinación en la remisión de la diabetes a los 10 años se mantuvo una reducción significativa de eventos macrovasculares.

Resulta interesante destacar que según el Consenso Argentino Intersociedades de Cirugía Bariátrica y Metabólica 2021²⁷ existe indicación de cirugía bariátrica para el grupo de pacientes diabéticos tipo II con obesidad mórbida y de grado II, siendo aún una opción terapéutica ante $IMC 30\text{-}35\text{kg}/\text{m}^2$ en pacientes diabéticos seleccionados que posean mal control metabólico con tratamiento médico. No contamos en nuestro estudio con datos comparativos dado el bajo porcentaje de pacientes derivados al Equipo de Cirugía Bariátrica. Estos datos constituyen un reflejo de las serias dificultades que se presentan en los servicios tratantes a la hora de implementar un tratamiento interdisciplinario que incluya evaluación quirúrgica a nivel de los efectores de salud municipales de la ciudad.

En cuanto a los tratamientos implementados, el 100% de los participantes recibió un plan alimentario asociado a un programa de entrenamiento físico básico, con el objetivo de alcanzar un balance negativo de calorías. El alto porcentaje de indicación de estas estrategias se desprende del hecho de que todos los individuos incluidos en el estudio corresponden a consultantes del Servicio de Nutrición, pudiendo elaborarse un plan terapéutico básico que contemple los dos mencionados pilares desde la primera consulta.

En todos los casos los planes alimentarios fueron hipocalóricos y el manejo de la proporción de macronutrientes fue individualizada en base a las necesidades y comorbilidades de cada paciente. Respecto al plan de acondicionamiento físico, fundamentalmente se indicó entrenamiento aeróbico y de resistencia, con pautas de progresión según capacidades individuales. Existen múltiples estudios en la bibliografía cuyos objetivos apuntan a encontrar la combinación de tratamiento alimentario, entrenamiento de fuerza y entrenamiento de resistencia aeróbica que mejor se correlacione con descenso ponderal. Sin embargo, la principal limitante en todos ellos es la

adherencia al tratamiento instaurado. En ensayos aleatorizados y randomizados se demostró que la severidad de la restricción calórica y la velocidad de la pérdida ponderal se asocian inversamente con la adherencia al plan alimentario y que la ausencia de un plan de acondicionamiento físico concomitante se relacionaba con resultados negativos al evaluar pérdida de masa grasa. La combinación que demostró mejores resultados fue la de entrenamiento de resistencia aeróbica asociado al plan alimentario.²⁸

Una revisión²⁹ de 31 estudios con seguimiento de 2 a 5 años mostró que los planes alimentarios no producen descenso de peso sostenido a largo plazo en la mayoría de los pacientes y que el hecho de “dieta” constituye el mejor predictor de ganancia de peso a 4 años.

La insuficiente actividad física, es decir, aquella que no alcanza a cumplir con las recomendaciones de actividad física por edad, es considerada en nuestro país como el cuarto factor de riesgo de mortalidad por Enfermedades Crónicas no Transmisibles, solo superado por la hipertensión, el tabaco y la diabetes mellitus. A nivel global, más del 25% de los adultos no alcanza los niveles recomendados en tiempo ni en intensidad.¹¹

En el presente estudio se observó que el 65% de los participantes realizan actividad física insuficiente. Encontramos tendencia ascendente entre grados de obesidad y actividad física insuficiente, siendo este hallazgo estadísticamente significativo ($p=0,003$). Esto coincide con otros estudios en los que se encontró asociación con obesidad e incluso con hiperglicemia y diabetes mellitus tipo II.³⁰

El 1% de los participantes se derivó para evaluación con Servicio de Salud Mental. Este hecho, reflejo de las dificultades en el acceso a un equipo interdisciplinario, contrasta con la evidencia disponible que apoya fuertemente las intervenciones para el descenso ponderal basadas en cambios conductuales en pacientes obesos³¹. Este tipo de intervenciones, asociadas a tratamiento nutricional y entrenamiento físico, demostraron reducciones significativas en el peso corporal e incluso reducción en la incidencia de diabetes tipo II entre adultos con obesidad³¹.

En ningún caso se instaló tratamiento farmacológico. En lo que respecta a la farmacoterapia de la obesidad, las guías clínicas sugieren el uso de fármacos como herramienta complementaria al plan alimentario, al entrenamiento físico y tratamiento psicológico, especialmente en pacientes con antecedentes de fracaso para lograr el descenso y/o mantenimiento del descenso ponderal y que presenten índice de masa corporal $>30\text{kg/m}^2$ o $>27\text{kg/m}^2$ con comorbilidades¹⁴. En Argentina se encuentran aprobadas para su uso: orlistat, liraglutida y la combinación de naltrexona/bupropión. Ninguna de estas drogas se encuentra disponible para su indicación en la institución ni se incluyeron como parte del plan terapéutico. Cabe aclarar que los profesionales intervinientes en el Servicio de Nutrición no tienen poder de prescripción de fármacos, ni se encuentra articulada la consulta con personal médico (clínico, endocrinólogo o médico nutricionista) que pueda indicar dicho tratamiento.

En cuanto al tratamiento quirúrgico, como ha sido remarcado con anterioridad, se observa un gran contraste entre el bajo porcentaje de pacientes derivados a Equipo de Cirugía Bariátrica (0,3%) y el número de participantes que podrían verse beneficiados, siendo que el 32% del total presentaron obesidad mórbida con clara indicación de este tipo de tratamiento. Este porcentaje es aún mayor si

se incluyen los pacientes con obesidad grado II y comorbilidades que mejorarían con el descenso ponderal e incluso casos seleccionados con asociación entre obesidad grado I y diabetes mellitus tipo II.²⁷

Del total de pacientes analizados, 73 (23%) cumplieron con los criterios diagnósticos de síndrome metabólico según NCEP/ATP III. El 40% de los pacientes presentó obesidad mórbida, el 64% tenía diagnóstico de diabetes mellitus y el 74% de hipertensión arterial.

Según la bibliografía disponible esta condición está presente en el 5% de la población con peso normal, 22% de las personas con sobrepeso y en el 60% de las personas con obesidad³². Se considera que el riesgo de desarrollo de diabetes tipo II se encuentra entre dos y cuatro veces elevado respecto a la población que no presenta síndrome metabólico³².

La importancia clínica de su detección radica en el aumento del riesgo cardiovascular además del implicado por los factores de riesgo clásicos.³³

En último lugar, se analizó la clase ocupacional de los pacientes en base a la ocupación laboral referida, comprobándose que la mayor parte de la población estudiada pertenece a nivel socioeconómico bajo. En contraste con el análisis realizado en la Encuesta de Salud de la Comunidad de Madrid 2001¹², que permitió ilustrar el gradiente social del índice de masa corporal (IMC), es decir el aumento lineal de la mediana de IMC en relación a la clase ocupacional, en nuestro estudio no se pudo demostrar la asociación entre las dos variables. Es de destacar como limitante para el mencionado análisis, que nuestra población, asistente a un hospital público, presentó nula participación de la clase ocupacional I y muy escasa (1% del total) de la clase ocupacional II. Esta característica de nuestra población se relacionó con la falta de asociación estadísticamente demostrada en nuestro estudio.

Nuestro trabajo presentó como principales limitaciones que se trató de un estudio retrospectivo y que en un porcentaje de los participantes no se pudo acceder a datos de laboratorio completos. Los datos de la población estudiada en la que se detectó obesidad, provienen de las historias clínicas del Servicio de Nutrición y no así de la población general del Hospital, lo que implicó limitaciones para su análisis. Otra limitación fue que no se contó con valores de circunferencia de cintura para evaluación de obesidad central.

Asimismo, el hecho de constituir una población de nivel socioeconómico predominantemente bajo dificultó el análisis de la relación entre dicho status y el índice de masa corporal.

Otro sesgo detectado es que el Servicio de Nutrición de donde se obtuvieron las historias clínicas, no presentó posibilidad de articulación institucional con otras disciplinas para la implementación de otras opciones terapéuticas (fármacos, psicoterapia, cirugía).

CONCLUSIONES

En nuestro estudio detectamos que la mayor parte de la población que consultó al nosocomio con obesidad fueron mujeres, siendo el grupo etario entre 35 y 64 años el más afectado. La distribución entre grado I, II y III de obesidad fue prácticamente equitativa mientras que sólo el 16% de la población presentó sobrepeso. Encontramos como comorbilidades más frecuentes hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipemia.

Se detectó tendencia ascendente entre grados de obesidad y diabetes mellitus y entre grados de obesidad y actividad física insuficiente, ambas estadísticamente significativas. La hipertrigliceridemia fue la alteración de lipidograma más frecuente, seguida por bajo HDL-C y por la asociación entre ambas, siendo la elevación de LDL-C la alteración menos detectada. En el 23% de los pacientes se diagnosticó síndrome metabólico, detectando en mayor frecuencia en este grupo diabetes mellitus, hipertensión arterial y obesidad mórbida. El 100% de los pacientes fueron tratados con plan nutricional hipocalórico y entrenamiento físico de resistencia aeróbica, con escasa participación de Salud Mental y Cirugía Bariátrica y en ningún caso indicación de tratamiento farmacológico. Esto puede analizarse en relación a las características del Servicio de Nutrición del hospital al que acudió la población en estudio, con elevada posibilidad de implementación de planes alimentarios y de entrenamiento físico y grandes dificultades administrativo-burocráticas al momento de implementar los otros pilares terapéuticos, que son dependientes de otros servicios del Hospital; en el caso de cirugía bariátrica no existe en el hospital mismo ni en el efector de mayor complejidad de referencia un servicio abocado a tal fin.

Creemos necesaria la realización de estudios multicéntricos con mayor cantidad de participantes a fin de poder extrapolar los resultados a otras poblaciones, que permitan manifestar las debilidades que existen en el Servicio de Nutrición de nuestro hospital y a nivel de la Red Sanitaria Municipal, permitiendo, asimismo, crear estrategias para mejorar el tratamiento multidisciplinario para el abordaje de esta compleja patología.

BIBLIOGRAFÍA

- 1 Cappelletti A, Katz M. *Obesidad. Encrucijadas y abordajes*. Buenos Aires: Akadia; 2017.
- 2 Neel JV. Looking ahead: some genetic issues of the future. *Persp. Biol. Med.* [Internet]. 1997 [citado 5 feb 2020]; 40: 328-47. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-84551997000100019
- 3 Carey VJ, Walters EE, Colditz GA, Solomon CG, Willett WC, Rosner BA et al. Body fat distribution and risk of non-insulin-dependent diabetes mellitus in women. *The Nurses' Health Study. Am J Epidemiol* [Internet]. 1997 [citado 17 may 2021];145(7):614-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9098178/>.
- 4 Di Angelantonio E, Bhupathiraju SN. Body-mass index and all-cause mortality: individual participant- data meta-analysis of 239 prospective studies in four continents. *Lancet* [Internet]. 2016 [citado 2 feb 2020]; 388: 776–86. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(16\)30175-1/fulltext#%20](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(16)30175-1/fulltext#%20)
- 5 World Health Organization. *Measuring Obesity. Classification and Description of Anthropometric Data. Report on a WHO Consultation of the Epidemiology of Obesity*. Copenhagen: World Health Organization, Regional Office for Europe; 1989.
- 6 Braguinsky J et al. *Obesidad, saberes y conflictos. Un Tratado de Obesidad*. Buenos Aires: Acindes; 2007.
- 7 Weyer C, Foley JE, Bogardus C, Tataranni PA, Pratley RE. Enlarged abdominal adipocyte size but not obesity itself predicts type II diabetes independent of Insulin resistance. *Diabetología* 43: 1498-506; 2000. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11151758/>
- 8 Fitchett D. The Metabolic Syndrome Is an Important Concept in Therapeutic Decision-Making. *Can J Cardiol* [Internet]. 2015 [citado 26 ene 2020]; 31(5):596-600. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25783007/>
- 9 Galassi A, Reynolds K, He J. Metabolic Syndrome and Risk of Cardiovascular Disease: A Meta-Analysis. *Am J Med* [Internet]. 2006 [citado 26 ene 2020]; 119(10):812-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17000207/>
- 10 Farooqi S. Genetic, molecular and physiological insights into human obesity. *Eur J Clin Invest* [Internet]. 2011 [citado 5 feb 2020]; 41(4): 451-455. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21391993/>
- 11 Instituto Nacional de Estadística y Censos. 4° Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. Resultados definitivos. [Internet]. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Secretaría de Gobierno de Salud de la Nación; 2019 [citado 20 ene 2020]. Disponible en: https://estadistica.larioja.gov.ar/images/enfr_2018_resultados_definitivos.pdf
- 12 Grupo de trabajo de la Sociedad Española de Epidemiología y de la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. Una propuesta de medida de la clase social. *Aten Primaria* [Internet]. 2000 [citado 15 feb 2020]; 25: 350-63. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/170/17029591002.pdf>
- 13 Requena M. Estratificación y clases sociales. En: *Fundación Encuentro. Informe España 2011*. Madrid: Albadalejo; 2011. p. 06-72.
- 14 Garvey WT, Mechanick JL, Brett EM et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology Comprehensive Clinical Practice Guidelines for

- medical care of patients with obesity. *Endocr Pract* [Internet]. 2016 [citado 08 jun 2021]; 22 Suppl 3:1-203. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27219496/>
- 15 Apovian CM, Aronne LJ, Bessesen DH et al. Pharmacological Management of Obesity: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *Int J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 2015 [citado 08 jun 2021]; 100 (2):342–62. Disponible en: <https://academic.oup.com/icem/article/100/2/342/2813109>
 - 16 Sjöström L, Narbro K, Sjöström D et al. Effects of Bariatric Surgery on Mortality in Swedish Obese Subjects. *N Engl J Med* [Internet]. 2007 [citado 08 jun 2021]; 357:741-752. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa066254>
 - 17 Church T. Exercise in obesity, metabolic syndrome, and Diabetes. *Prog Cardiovasc Dis* [Internet]. 2011 [citado 14 feb 2020]; 53: 412-418. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21545927/>
 - 18 Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles. Manual director de actividad física y salud de la República Argentina [Internet]. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación; 2012 [citado 24 feb 2020]. Disponible en: <https://www.entrierios.gov.ar/msalud/wp-content/uploads/2013/05/Manual-Actividad-Fisica.pdf>
 - 19 Seger JC, Horn DB, Westman EC, Primack C, Schmidt SL, Ravasia D et al. Obesity Algorithm, presented by the American Society of Bariatric Physicians. *J Clin Lipidol* [Internet]. 2015 [citado 18 feb 2020]; 8(4):460-460. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/279015131_Obesity_Algorithm_R_presented_by_the_American_Society_of_Bariatric_Physicians_R_vol_8_pg_237_2014
 - 20 Ministerio de Salud de la Nación. Guía de Práctica Clínica Nacional de Tratamiento de la Adicción al Tabaco [Internet]. Buenos Aires; 2011 [citado 18 abr 2020]. Disponible en: <http://iah.salud.gob.ar/doc/Documento133.pdf>
 - 21 Anderson P, Gual A, Colon J. Alcohol y atención primaria de la salud: informaciones clínicas básicas para la identificación y el manejo de riesgos y problemas. Washington, D.C.: OPS; 2008.
 - 22 Kahn S. Association of Body Mass Index With Cardiovascular Disease Morbidity. *JAMA Cardiol* [Internet]. 2018 [citado 06 jul 2021]; 3(4):280-287. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamacardiology/fullarticle/2673289>
 - 23 Wilson PW, D'Agostino RB, Sullivan L, Parise H, Kannel WB. Overweight and obesity as determinants of cardiovascular risk: The Framingham Experience. *Arch Intern Med* [Internet]. 2002 [citado 07 jul 2021]; 162:1867–1872. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12196085/>
 - 24 Assmann G, Schulte H, von Eckardstein A, HuangHigh Y. High-density lipoprotein cholesterol as a predictor of coronary heart disease risk. The PROCAM experience and pathophysiological implications for reverse cholesterol transport. *Atherosclerosis* [Internet]. 1996 [citado 02 sep 2021]; 124 Suppl:S11-20. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8831911/>
 - 25 National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation* [Internet]. 2002 [citado 09 ago 2021]; 106(25):3143-421. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12485966/>

- 26 Sjöström L, Peltonen M, Jacobson P et al. Association of bariatric surgery with long-term remission of type 2 diabetes and with microvascular and macrovascular complications. JAMA [Internet]. 2014 [citado 08 jul 2021]; 311(22):2297-304. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24915261/>
- 27 Harraca J, Grigaites A, Martínez Duartez P, Aguirre Ackermann M, et al. Consenso Argentino Intersociedades de Cirugía Bariátrica y Metabólica. Rev Argent Cirug [Internet]. 2021 [citado 08 jul 2021];113(1):1-78. Disponible en: <https://revista.aac.org.ar/index.php/RevArgentCirug/article/view/179>
- 28 Del Corral P, Chandler-Laney PC, Casazza K, Gower BA, Hunter GR. Effect of dietary adherence with or without exercise on weight loss: a mechanistic approach to a global problem. J Clin Endocrinol Metab [Internet]. 2009 [citado 04 sep 2021]; 94(5):1602-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19258409/>
- 29 Mann T, Tomiyama AJ, Westling E, Lew AM, Samuels B, Chatman J. Medicare's search for effective obesity treatments: diets are not the answer. Am Psychol [Internet]. 2007 [citado 09 jul 2021]; 62(3):220-33. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17469900/>
- 30 Medina C, Tolentino-Mayo L, López-Ridaura R, Barquera S. Evidence of increasing sedentarism in Mexico City during the last decade: Sitting time prevalence, trends, and associations with obesity and diabetes. PLoS One [Internet]. 2017 [citado 04 sep 2021]; 12(12): e0188518. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5711014/?report=classic>
- 31 U.S. Preventive Services Task Force. Behavioral Weight Loss Interventions to Prevent Obesity-Related Morbidity and Mortality in Adults: Recommendation Statement. JAMA [Internet]. 2018 [citado 04 sept 2021]; 320(11):1163-1171. Disponible en: <https://www.aafp.org/afp/2019/0415/afp20190415od1.pdf>
- 32 Park Y, Zhu S, Palaniappan L, Heshka S, Carnethon MR, Heymsfield SB. The Metabolic Syndrome: Prevalence and Associated Risk Factor Findings in the US Population From the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. Arch Intern Med [Intenet]. 2003 [citado 04 sep 2021];163(4):427-436. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/215123>
- 33 Harraca J, Grigaites A, Martínez Duartez P, Aguirre Ackermann M, et al. Consenso Argentino Intersociedades de Cirugía Bariátrica y Metabólica. Rev Argent Cirug [Internet]. 2021 [citado 08 jul 2021];113(1):1-78. Disponible en: <https://revista.aac.org.ar/index.php/RevArgentCirug/article/view/179>
- 34 Fitchett D. The Metabolic Syndrome Is an Important Concept in Therapeutic Decision-Making. Can J Cardiol [Internet]. 2015 [citado 28 jul 2021]; 31(5):596-600. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25783007/>

ANEXO 1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA DE DATOS DE HISTORIA CLÍNICA		
N° HISTORIA CLÍNICA		
EDAD (años)		
SEXO		
IMC (kg/m ²)		
GRADO DE OBESIDAD OMS		
COMORBILIDADES (SÍ/NO)	Diabetes mellitus	
	Hipertensión arterial	
	Dislipemia	
	Insuficiencia cardíaca	
	Hipotiroidismo	
Otras (aclarar)		
SÍNDROME METABÓLICO (SI/NO)		
HÁBITOS (SÍ/NO)	Consumo alcohol	
	Consumo Tabaco	
	Actividad física insuficiente	
PLAN TERAPÉUTICO (SI/NO)	Nutricional	
	Actividad física	
	Salud Mental	
	Quirúrgico	
NIVEL SOCIOECONÓMICO		
LABORATORIO	HDL-C	
	LDL-C	
	TAG	
	GLICEMIA EN AYUNAS	