



UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

FACULTAD DE MEDICINA

**“Máster Interuniversitario en Condicionantes Genéticos,
Nutricionales y Ambientales del Crecimiento y el Desarrollo”**

**ESTADO NUTRICIONAL DE PERSONAS ADULTAS CON DISCAPACIDAD
INTELECTUAL INSTITUCIONALIZADAS**

Autor: Pedro Pérez Lozano

Tutor: Dr. Domingo González-Lamuño Leguina

Facultad de Medicina

Universidad de Cantabria

OCTUBRE 2016

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1 Definición.....	3
1.2 Prevalencia.....	4
1.3 Etiología.....	5
1.4 Diagnóstico etiológico.....	6
1.5 Discapacidad intelectual y salud.....	8
1.6 Alteración del estado nutricional en discapacidad intelectual.....	9
1.7 Educación e intervención nutricional.....	11
1.8 Importancia de la dietética en discapacidad intelectual.....	13
2. ESTADO ACTUAL Y ANTECEDENTES.....	14
3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN.....	17
4. HIPÓTESIS.....	18
5. OBJETIVOS.....	18
5.1 General.....	18
5.2 Específicos.....	18
6. MATERIAL Y MÉTODOS.....	19
6.1 Diseño del estudio.....	19
6.2 Adaptación al estudio y anamnesis.....	19
6.3 Procedimientos de estudio, instrumentos y recolecta de datos.....	20
7. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LOS DATOS.....	26
8. RESULTADOS.....	27
9. DISCUSIÓN.....	36
10. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	41
11. CONCLUSIONES.....	42
12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44
13. ANEXOS.....	49

ABREVIATURAS

AAIDD:	Asociación Americana de Discapacidades Intelectuales y del Desarrollo
AF:	Actividad Física
CIE-10:	Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud
CI:	Cociente intelectual
DI:	Discapacidad Intelectual
IMC:	Índice de masa corporal
HDL:	Lipoproteínas de alta densidad
LDL:	Lipoproteínas de baja densidad
DSM-IV:	Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales
OB:	Obesidad
OMS:	Organización Mundial de la Salud
SD:	Síndrome de Down
SP:	Sobrepeso
WAIS:	Escala de Inteligencia Wechsler para Adultos

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Criterios diagnósticos de la Discapacidad Intelectual.....	3
Tabla 2. Personas con discapacidad intelectual en estudio POMONA.....	5
Tabla 3. Efecto ponderal de fármacos frecuentemente utilizados en discapacidad intelectual.....	11
Tabla 4. Análisis descriptivo de la muestra total estudiada.....	27
Tabla 5. Análisis descriptivo por sexos.....	28
Tabla 6. Análisis descriptivo de parámetros bioquímicos en población total.....	29
Tabla 7. Análisis descriptivo de parámetros bioquímicos distribuido por sexo.....	30
Tabla 8. Distribución de parámetros bioquímicos con indicios de significación.....	31
Tabla 9. Comparación de la actividad física según sexo.....	32
Tabla 10. Comparación de subgrupos de IMC según variables independientes (Chi cuadrado).....	33
Tabla 11. Comparación de subgrupos de IMC según variables independientes (ANOVA).....	34
Tabla 12. Comparación de subgrupos de IMC según variables independientes (Kruskal.Wallis).....	34
Tabla 13. Variables asociadas con las modificaciones en el IMC.....	35

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Algoritmo para el diagnóstico de sujetos con discapacidad intelectual.....	7
Figura 2. Distribución del grado de retraso intelectual.....	29
Figura 3. Diagnóstico etiológico.....	29
Figura 4. Actividad física practicada por la población total.....	31
Figura 5. IMC de la población estudiada.....	32

RESUMEN

Las personas con discapacidad intelectual representan un colectivo vulnerable, que suele tener un riesgo elevado de padecer alteraciones nutricionales. El objetivo principal de este estudio fue evaluar el estado nutricional de un grupo de adultos con discapacidad intelectual institucionalizados y dieta controlada. Se llevó a cabo un estudio transversal en 31 adultos, entre 19 y 63 años. Se evaluó el estado nutricional mediante parámetros antropométricos y bioquímicos y otros factores relacionados como la edad, el sexo, la actividad física, el tratamiento farmacológico, el grado de retraso intelectual y el diagnóstico. Los resultados indicaron que el 38,7 % tenía sobrepeso y el 22,5 % obesidad a pesar del control dietético. El 40,9 % de los varones presentó sobrepeso, y el 13,6 % obesidad, mientras que el 33,3 % de las mujeres presentó sobrepeso y el 44,4 % obesidad. Ninguno de los pacientes presentó bajo peso. Los valores medios de los parámetros bioquímicos, excepto para el colesterol en mujeres, estaban dentro de rangos normales. La intensidad de la actividad física se asoció con el grado de obesidad. Los principales predictores de la obesidad fueron la actividad física de baja intensidad, el retraso intelectual leve y ser mujer. Se requieren más investigaciones para elaborar intervenciones adecuadas y mejorar su calidad de vida.

Palabras clave: discapacidad intelectual, sobrepeso, obesidad, índice de masa corporal, estado nutricional.

ABSTRACT

People with intellectual disability represent a vulnerable group, which tends to have a high risk of developing nutritional disorders. The main objective of this study was to evaluate the nutritional status of a group of institutionalized adults with intellectual disability and controlled diet. A cross-sectional study was conducted in 31 adults, between 19 and 63 years. Nutritional status was evaluated by anthropometric and biochemical parameters and other related factors such as age, sex, physical activity, drug treatment, the intellectual retardation degree and diagnosis. The results indicated that 38,7 % were overweight and 22,5 % obese, despite dietary control. 40,9 % of men were overweight and 13,6 % obese, while 33,3 % of women were overweight and 44,4 % obese. None of the patients had low weight. The average values of the biochemical parameters, except for cholesterol in women, were within normal ranges. The intensity of physical activity was associated to the degree of obesity. The main predictors of

obesity were low-intensity physical activity, mild mental retardation and being a woman. Further research is required to develop appropriate interventions and improve their quality of life.

Keywords: intellectual disabilities, overweight, obesity, body mass index, nutritional status.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Definición

Históricamente, la discapacidad intelectual (DI) ha recibido una atención escasa en los países desarrollados, por parte de ciencias de la salud y servicios de salud en general¹. Existen diversas razones para este escaso interés, pero una de las más importantes es que muchos profesionales y familiares de personas con DI usuarios de servicios, creen que la DI tiene más relación con los conceptos sociales o educativos que con una condición de salud². En el pasado, se han utilizado algunos términos como "imbecilidad", "mongolismo", "deficiencia mental" y "retraso mental", pero desde 2004, ha habido un amplio consenso a favor de la utilización del término "discapacidad intelectual". Diversas asociaciones internacionales y nacionales importantes ya han aceptado la denominación de este trastorno y su utilización¹.

El término DI se refiere a un estado particular de funcionamiento intelectual y adaptativo, que comienza en la infancia y en la que coexisten limitaciones en la inteligencia cognitiva, con atenuadas habilidades prácticas y sociales. Los problemas y déficits pueden tener una causa específica, pero DI no es sinónimo de un factor etiológico¹.

Por definición, la DI contiene tres componentes esenciales, que figuran en la tabla 1:

Tabla 1. Criterios diagnósticos de la discapacidad intelectual³

- | |
|--|
| 1. Funcionamiento intelectual significativamente inferior de la población media (puntuación general CI al menos 2 desviaciones estándar por debajo de la media o menor de 75, medido mediante pruebas psicométricas) |
| 2. Limitación significativa en áreas de habilidades adaptativas (de forma que la persona no puede funcionar adecuadamente en su entorno) en las pruebas estandarizadas, por lo menos 2 desviaciones estándar por debajo la media en una de las siguientes áreas o en una combinación ellas: <ul style="list-style-type: none">• Conceptual (lenguaje receptivo y expresivo, la lectura y la escritura, los conceptos de dinero, auto-dirección)• Social (interpersonal, responsabilidad, autoestima, credulidad, ingenuidad, seguir normas, obedecer las leyes, evitando victimización)• Práctica (comer, bañarse, vestirse, ir al baño, comer preparación, uso del teléfono, tomar medicamentos, gestión de dinero, el transporte, las competencias profesionales, el mantenimiento de un entorno seguro) |
| 3. Dichas limitaciones deben estar presentes y diagnosticadas antes de los dieciocho años de edad. |

Los sistemas de clasificación de la DI, constituyen un tema clave para todos aquellos que intentan comprender dicho fenómeno. El objetivo principal de cualquier sistema de clasificación, es el de determinar las similitudes y diferencias entre individuos y grupos, además de comprender la naturaleza de la discapacidad⁴.

La reducción del peso de las puntuaciones del cociente intelectual (CI) a la hora de realizar el diagnóstico de DI se ha visto acompañada por el desarrollo cada vez mayor de otra serie de dimensiones a tener en cuenta de cara a la evaluación que reflejan el carácter social de la misma. Por ello, el empleo de una sola de estas dimensiones resulta insuficiente para la realización del diagnóstico, y sobre todo, para la evaluación de los problemas de conducta que les acompañan, surgiendo la necesidad de recurrir a diversas formas de evaluación como pudiera ser el caso del Análisis Funcional⁵.

Actualmente, tanto la 10ª Edición de la Asociación Americana de Discapacidades Intelectuales y del Desarrollo (AAIDD), como la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CIE-10), o el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, DSM-IV, contemplan estos tres criterios para el diagnóstico de la DI, aportando así un enfoque multidimensional de la discapacidad, centrado en el individuo, que contempla tanto las capacidades como las restricciones, permitiendo a su vez identificar los apoyos que precisa la persona y en el que, conceptos como el de participación o el de entorno adquieren un importancia crucial para comprender el funcionamiento de una persona⁵.

Nos encontramos, por tanto, ante un enfoque de la DI desde una perspectiva multidimensional, dejando atrás sistemas de clasificación que contemplen únicamente como criterio bien la etiología de la discapacidad, bien medidas de inteligencia o conducta adaptativa exclusivamente, para centrarnos en las 5 dimensiones ya propuestas por la AAIDD en 2002, (funcionamiento intelectual, conducta adaptativa, salud, contexto e interacciones, participación y roles sociales) sin olvidar la necesidad de tener en cuenta el perfil de los apoyos necesarios⁵.

1.2 Prevalencia

La incidencia de DI varía según los diferentes estudios, dadas las diferencias en el diseño, método diagnóstico, severidad y características de la población.

La DI tiene una prevalencia del 1,5 % en los países occidentales, aunque esta tasa puede aumentar al 4 % en los países menos desarrollados⁶. Este aumento de prevalencia es debido por su asociación a factores como la desnutrición, las complicaciones obstétricas y perinatales, la prematuridad, la intoxicación por plomo, las infecciones del Sistema Nervioso Central y la pobreza¹.

En la tabla 2 se muestra la prevalencia por niveles de DI, aportada por el estudio internacional de ámbito europeo POMONA⁷:

Tabla 2. Personas con DI en estudio POMONA⁷

EDAD	19-34	35-54	55-64	65+	Total
	(n=436)	(n=516)	(n=198)	(n=103)	(n=1253)
SEXO					
Varones	54,8 %	51,4 %	46,2 %	37,3 %	50,6 %
Mujeres	45,2 %	48,6 %	53,8 %	62,7 %	49,4 %
NIVEL DE DISCAPACIDAD INTELECTUAL					
Ligera	22,6 %	22,9 %	22,7 %	21,9 %	22,7 %
Moderada	27,8 %	30,4 %	23,2 %	28,1 %	26,2 %
Grave	24,5 %	18,3 %	17,3 %	22,9 %	20,7 %
Profunda	12,0 %	13,1 %	10,8 %	6,3 %	11,8 %
Desconocida	13,1 %	15,3 %	26,0 %	20,8 %	16,6 %

1.3 Etiología

Identificar la etiología de la DI no es sencillo y los porcentajes donde se puede establecer una causa varían notablemente en las diferentes publicaciones, entre un 10-81 %, en función de las definiciones, la metodología diagnóstica, la población analizada y la disponibilidad de estudios de última generación⁸.

La etiología de la DI se considera mayoritariamente multifactorial y la combinación de los diversos factores etiológicos condiciona la gran variedad de manifestaciones clínicas. Se acepta que aproximadamente entre el 30 % y el 40 % de los casos con DI examinados a nivel de consulta externa, no se puede determinar una etiología específica a pesar de haberlos sometido a complejas evaluaciones⁹. Los factores genéticos, ambientales y multifactoriales son las causas de identificación más común y se estima una causa genética en un 40 % de los casos, teratógenos ambientales en

un 5-13 %, complicaciones de la prematuridad en un 2-10 %, causas metabólicas en un 1-5 % y multifactoriales en un 3-12 %. A pesar de los avances en el área de la neuroimagen, estudios metabólicos, citogenética y estudios moleculares, persisten aproximadamente un 30 % de casos de retrasos mentales graves y un 70 % de retrasos mentales leves sin un diagnóstico etiológico definitivo. Los factores genéticos son la principal causa identificable de la DI en, aproximadamente, la mitad de los casos de DI grave y en un 15 % de los leves a moderados, aunque predominan las causas cromosómicas en un promedio del 16,1 % y otros defectos en genes específicos. Los factores ambientales biológicos como teratógenos, infecciones o tóxicos pueden ser incriminados como la causa de la DI o contribuir a la misma sumados a factores poligénicos y socioambientales desfavorables. Se estima que un 13 % de los casos de retraso mental puede asociarse a la exposición a neurotoxinas ambientales⁸.

Algunos estudios epidemiológicos han demostrado una relación notable entre pobreza y DI, sugiriendo que esta conexión refleja dos procesos distintos. La primera establece que existe una relación entre la pobreza y la exposición a una amplia gama de factores ambientales y psicosociales; la segunda indica que las familias con miembros que sufren de DI tienen un mayor riesgo de gastos que afectan considerablemente a los niveles de pobreza. Estos factores son causas directas del aumento desproporcionado de la incidencia de la DI en los países en desarrollo¹⁰.

El papel de otros factores ambientales no biológicos, como la situación de alta vulnerabilidad social, un bajo nivel educativo, la malnutrición, una depresión materna, el consumo de drogas en el embarazo o la falta de estimulación adecuada en la primera infancia son factores que contribuyen y se asocian a la predisposición genética y explican el mayor porcentaje de DI leve en los países del tercer mundo⁸.

1.4 Diagnóstico etiológico

La confirmación etiológica tiene un valor indudable y permite informar a la familia sobre el pronóstico, riesgo de recurrencia, estrategias preventivas, sugerencia de terapias más adecuadas y abordaje del caso con mayor precisión. Sin embargo, no existe un consenso uniforme en el algoritmo de estudios, por lo que debe adaptarse a las circunstancias específicas del caso. Cuando exista una hipótesis diagnóstica, se realizarán técnicas dirigidas a confirmar la presunción clínica, y en los casos de retraso mental no sindrómico se deben realizar técnicas de barrido de menor a mayor complejidad y coste para identificar la etiología⁸. La clínica guiará el orden y los estudios a realizar en función de la hipótesis diagnóstica⁸:

- Si se sospecha una cromosomopatía numérica, se realizará un cariotipo.
- Si hay alteraciones adicionales del examen neurológico, neuroimagen.
- Si hay sospecha de enfermedad metabólica, estudios neurometabólicos.

Cuando no es posible lograr una orientación clínica se debe recurrir a técnicas que busquen alteraciones genéticas en amplias regiones del genoma, como son: estudios de hormonas tiroideas, creatincinasa, enzimas hepáticas, colesterol, ácido úrico, lactato, amonio, aminoácidos o test de microarrays⁸.

Resulta de vital importancia la historia clínica y los antecedentes familiares para confirmar una etiología, que se establece en un tercio de los casos por el interrogatorio y el examen físico, en otro tercio por estudios complementarios y en el tercio restante por pruebas de barrido sin sospecha diagnóstica⁸.

En la figura 1 se describe el algoritmo propuesto por Katz y Lazcano-Ponce para el diagnóstico etiológico.

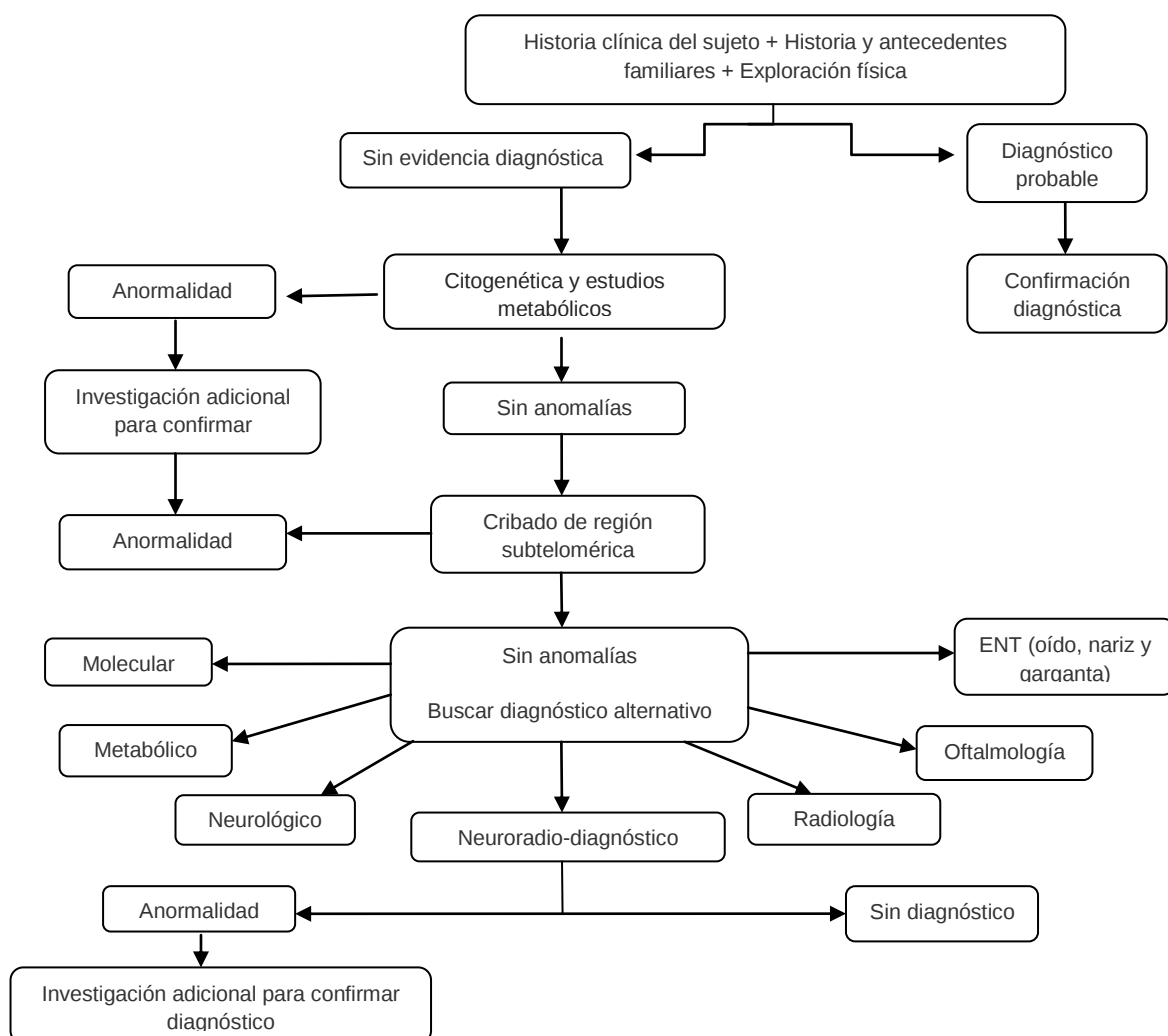


Figura 1. Algoritmo para el diagnóstico de sujetos con DI¹⁰

1.5 Discapacidad intelectual y salud

Las personas con discapacidad física y DI siguen padeciendo, en la sociedad contemporánea, un elevado nivel de marginación social¹¹.

En los últimos años, se ha demostrado que las necesidades sanitarias de los sujetos con DI no están cubiertas, debido principalmente a la falta de conocimiento por parte de los médicos de atención primaria sobre los problemas médicos comunes en la población con DI y a los problemas de comunicación en la entrevista inicial¹.

Algunos autores afirman que esta población experimenta los mismos problemas de salud que la población sin discapacidad; pero algunos son más frecuentes y otros son específicos a ciertos síndromes que acompañan a la DI, encontrando:

- Cáncer: los tipos de cáncer que se dan con mayor frecuencia en DI difieren con respecto a las personas sin DI; hay una mayor incidencia dos veces mayor de cáncer gastrointestinal (esófago, estómago, vesícula biliar), y en menor medida, tumores de pulmón, próstata, mama y cervix¹.
- Enfermedad coronaria: son más propensos a desarrollar hipertensión y obesidad (OB) debido al bajo nivel de ejercicio, siendo la segunda causa de muerte en personas con DI¹.
- Problemas bucodentales: son más propensos a desarrollar caries, perder dientes y sufrir enfermedades de las encías, siendo debido principalmente a deficiencias en la dieta y a la mala higiene dental¹.
- Diabetes: tienen una mayor tasa de diabetes en comparación con la población general. Esto puede ser debido a la alta tasa de OB y estilos de vida sedentarios¹.
- Epilepsia: la epilepsia afecta al 1 % de la población sin DI, pero el 33 % de los sujetos con DI la padece¹.
- Problemas gastrointestinales: muchas personas con DI tienen altos niveles de *Helicobacter pylori* y reflujo gastroesofágico, llegando a afectar a casi la mitad de los sujetos con DI¹.
- Enfermedades respiratorias: es la causa principal de muerte en los pacientes con DI, ya que son más vulnerables a las infecciones de vías respiratorias debido a la aspiración o reflujo. Las personas con síndrome de Down (SD) tienen un riesgo particular¹.
- Problemas sensoriales: problemas auditivos y visuales son muy comunes en estos pacientes. Se calcula que el 40 % tiene problemas de visión, y el

porcentaje es similar para los problemas auditivos. Además, son más propensos a desarrollar infecciones oculares y auditivas¹.

- Trastornos psiquiátricos: las personas con DI son más vulnerables para el desarrollo de trastornos psiquiátricos, padeciendo estadísticamente dos o tres veces más trastornos del humor, ansiedad y problemas de comportamiento que las personas sin DI. Esta vulnerabilidad, en ocasiones, conduce a un conjunto de síntomas psicóticos que son secundarios a la tensión experimentada cuando las exigencias sociales, familiares y escolares son excesivas. Por otra parte, existen otras enfermedades comórbidas que son ajenas a este factor de vulnerabilidad; como el trastorno por déficit de atención e hiperactividad, la esquizofrenia y la parálisis cerebral infantil¹⁰.

1. 6 Alteración del estado nutricional en DI

La OB constituye uno de los mayores problemas a los que se enfrentan las sociedades modernas. El sobrepeso (SP) es el factor de riesgo más importante para numerosas enfermedades crónicas, incluidas las cardíacas, la diabetes tipo 2 y la artritis. Además, también contribuyen a empeorar otros problemas de salud¹².

El SP y la OB son frecuentes en personas con DI¹³, demostrando la investigación reciente, que es mayor en este colectivo en comparación con la población general, y mostrando como la prevalencia aumenta a medida que el nivel de discapacidad es menor y el nivel de independencia o autonomía aumenta¹².

La OB es una condición asociada a muchas enfermedades, la cual conlleva un aumento de la morbilidad de las personas, y los riesgos son incluso mayores en algunos tipos de DI, como en el caso del SD. Este colectivo tiene niveles más altos de lípidos en la sangre, ya que presentan mayor adiposidad en sus tejidos, siendo una de las posibles causas el ritmo metabólico disminuido causado por el hipotiroidismo que acompaña la alteración. Además, éste grupo poblacional tiende a presentar diabetes mellitus¹⁴.

En personas con trastornos del desarrollo y DI, tanto la alimentación como la nutrición puede estar alteradas por múltiples causas con orígenes diversos y complejos¹⁵. Según algunos autores, la elevada prevalencia de OB en esta población, se debe sobre todo a factores genéticos, ya que se produce una disminución del índice metabólico en reposo¹⁶, pero también depende de múltiples factores propios de cada individuo, tales como la edad, nivel de funcionalidad, severidad de la discapacidad,

estado general de salud, así como las condiciones de su entorno, educación, entrenamiento de habilidades, trabajo o condiciones sociales¹⁵. Hay que tener en cuenta que son un grupo que realiza poca actividad física (AF), y tienen tendencia a hacer una vida sedentaria, además de tener mayor incidencia de hipotiroidismo. Otro factor que se ha constatado que influye en el estado nutricional es el tipo de residencia¹².

Cabello y Zúñiga (2007) a través de su investigación determinaron que la OB ocurre debido a las interacciones dentro y entre aquellos contextos principalmente compuestos por los factores intrapersonales, constituidos por pensamientos, sentimientos y actitudes; los factores familiares, representados por el medio ambiente que rodea la alimentación en la familia, prácticas alimenticias, comportamientos al comer, disponibilidad de comida en casa y los factores culturales, tales como el medio ambiente escolar, influencia de los medios, estilos de vida, así como el apoyo clínico y social¹⁷.

La problemática del peso corporal en sujetos con DI se manifiesta incluso antes de que el niño nazca, teniendo en cuenta que la malnutrición fetal y materna son dos factores prenatales que influyen en la etiología de la DI. La malnutrición del niño en el período postnatal también forma parte de la etiología de la DI¹³. La deficiencia nutricional más común observada en el paciente con discapacidad es una insuficiencia general de nutrientes (malnutrición), exceso de masa grasa y peso, así como bajo tono muscular, seguida de problemas de habilidad para alimentarse (destreza motora, elección, conducta alimentaria, etc.), por lo que debe considerarse como un grupo vulnerable y de alto riesgo nutricional¹⁶.

En algunos tipos de DI, como el SD, la OB es casi inevitable desde la infancia. Las principales causas son¹⁸:

- El retraso del crecimiento con un desarrollo normal del tejido adiposo, lo que implica una obesidad relativa.
- La hipotonía, que conlleva a una disminución de la AF que fomenta el SP.
- Disminución del gasto energético basal, que muchas veces tiene un claro sustrato patológico a consecuencia de un hipotiroidismo congénito o adquirido.

Por otra parte, la medicación utilizada para tratar la mayor parte de los trastornos mentales crónicos tiene algunos efectos secundarios que inciden negativamente en la alimentación; los más comunes son: hiperfagia, anorexia, sequedad de boca, náuseas,

vómitos, estreñimiento, diarrea, polidipsia. También puede repercutir sobre el metabolismo y el estado nutricional (Tabla 3). A menudo el paciente requiere otras medicaciones para tratar complicaciones colaterales que dificultan aún más su alimentación y nutrición¹⁸.

Tabla 3. Efecto ponderal de fármacos frecuentemente utilizados en DI²¹

FÁRMACO	INDICACIÓN	EFFECTO PONDERAL (kg)
Valproato de sodio	T. Bipolar, Epilepsia	+ 1,2-5,8
Litio	T. Bipolar, Depresión	+ 4
Insulina	Diabetes tipo II	+1,8-6,6
Clorpropramida	Diabetes tipo II	+ 5
Clozapina	Esquizofrenia	+ 4,2-9,9
Olanzapina	Esquizofrenia	+ 2,8-7,1
Risperidona	Psicosis	+ 2,1-2,3
Ziprasidona	Esquizofrenia	- 2,7- -2,9
Prednisolona	Antiinflamatorio	+ 2
Nortriptilina	Depresión	+ 3,7
Doxepina	Depresión	+ 2,7
Amitriptilina	Depresión	+ 1,7

1.7 Educación e intervención nutricional

Como se ha mencionado anteriormente, las personas con DI tienen una mayor prevalencia de SP en comparación con sus compañeros sin discapacidad. Este riesgo de salud puede llevar a un mayor número de condiciones secundarias relacionadas con la OB y puede imponer importantes dificultades personales y económicas sobre la persona y su familia. Por ello, son necesarias estrategias eficaces para reducir el riesgo de SP y OB en adolescentes y adultos con discapacidad, para tomar una mayor conciencia de los comportamientos y factores ambientales que conducen a mayores tasas de OB en este colectivo menos favorecido de la población²⁰.

Prevenir o tratar el exceso de peso en las personas con DI es extremadamente difícil por todos los factores influyentes¹⁶, pero ante esta situación tan frecuente, como es la OB en la DI, existen diversos instrumentos para actuar desde el punto de vista médico y dietético¹⁸:

- Diagnosticar correctamente la OB y sus posibles causas.
- Analizar complicaciones asociadas: diabetes, hiperlipemias, cardiopatías.
- Realizar una completa valoración nutricional, valiéndonos de tablas adaptadas y de otros recursos.
- Diseñar una dieta hipocalórica lo más adaptada posible a sus gustos personales y coordinando siempre lo que come en casa o en la institución.

- Programar una AF adaptada a su discapacidad. En muchos casos se requerirán los servicios de un tercero que estimule la movilidad y elasticidad de miembros. Lo ideal sería que un fisioterapeuta o terapeuta ocupacional supervisara dichas actividades.

En ocasiones, el entorno familiar ejerce como protector y se centra en el cumplimiento del tratamiento farmacológico y el progreso de las habilidades psicomotoras, sociales y conductuales, descuidando otros aspectos básicos, como su alimentación¹⁶. En su investigación cualitativa, Cabello y Zúñiga (2007) comprobaron que los hábitos alimenticios familiares fueron un fuerte detonador de la OB. Los padres son una influencia no sólo a través de los alimentos que ponen a su disposición, sino también a través de las prácticas de alimentación con los niños, conformando las preferencias por ciertos alimentos en los niños pequeños y los consecuentes patrones de selección¹⁷. Por ello, la prevención de la OB debería comenzar en la infancia, que es la etapa en la que el niño adquiere los hábitos y estilos de vida que influirán sobre su comportamiento alimentario en la etapa adulta, dado que es más fácil promover la adquisición de hábitos alimentarios y estilos de vida saludables durante la etapa infantil que modificar hábitos estructurados durante la vida adulta²¹.

Con respecto a la intervención nutricional, la mayoría de los trabajos publicados han sido realizados mediante la suplementación de nutrientes y otros productos farmacológicos, incluidos el zinc, selenio, preparados de vitaminas/minerales, vitamina A, vitamina B6 y sus precursores, etc. Pero la gran mayoría de estas investigaciones se han realizado en un rango de edad (neonatos-17 años) que en ningún momento se podrán tomar como referencia para este estudio, ya que no permiten valorar las posibles malnutriciones (por exceso o por defecto) que pueden repercutir sobre la salud del adolescente y adulto con SD u otras DI¹².

Englobando todo lo anterior, tanto el screening nutricional, como los datos sobre el comportamiento alimentario y su repercusión sobre la salud, hacen posible la planificación de políticas sanitarias y estrategias de nutrición comunitaria, dentro de las cuales la educación nutricional es una herramienta de inestimable valor en la promoción de conductas dietéticas más saludables¹². Hay que tener en cuenta que el ámbito para el desarrollo de la educación para la salud y de la educación nutricional lo constituye la colectividad y, por tanto, deben diseñarse programas específicos adecuados a las necesidades de cada colectivo¹².

1.8 Importancia de la dietética en la discapacidad

La dietética puede participar decisivamente en mejorar el desarrollo y la calidad de vida de las personas con discapacidad física o DI debido a los siguientes factores¹⁸:

- Existen riesgos nutricionales para la salud y el desarrollo de las personas con DI:
 - i. Nutrición desequilibrada.
 - ii. Altas tasas de desnutrición / SP / OB.
 - iii. Factores de riesgo cardiovascular.
 - iv. Múltiples problemas y condicionantes de la alimentación.
- Los profesionales de la nutrición de apoyo necesitan una mayor conciencia y formación acerca de los problemas de nutrición y factores de riesgo en esta población, y disponer de las directrices para su diagnóstico y tratamiento.
- Debe examinarse la idoneidad de las recomendaciones de la población general para el colectivo de personas con DI y del desarrollo.
- La educación nutricional es una necesidad, especialmente para aquellas personas con DI que viven independientes.
- Es necesario diseñar guías de práctica clínica en esta área de la salud.
- La investigación sobre nutrición en este colectivo podría ser una forma de reivindicar sus necesidades y derechos sociales.

2. ESTADO ACTUAL Y ANTECEDENTES

La salud es una variable condicionada por factores biológicos, factores ligados al entorno, estilo de vida y por el sistema de atención sociosanitaria²². Relacionado con estos factores, las personas con DI comprenden un subgrupo que se considera predominantemente sedentario y con elevado riesgo de problemas de salud asociados con la inactividad²³, teniendo tasas más altas de diabetes e hipertensión arterial que los adultos sin DI²⁴, y altas tasas de OB²⁵.

Dentro de los cuidados que precisan las personas con DI, los aspectos dietéticos ocupan un papel esencial, debido a las siguientes razones²⁶:

- La necesidad de preservar una adecuada nutrición para asegurar un óptimo crecimiento y desarrollo, prevenir complicaciones derivadas (SP o afecciones cardiovasculares), y, en definitiva, contribuir a mantener una adecuada salud física y psíquica.
- Promover habilidades de autoalimentación, y una adecuada nutrición dirigida tanto al interesado como a sus cuidadores.

Sin embargo, la discapacidad en sí misma no es el único factor que interviene en las alteraciones nutricionales, sino que la dependencia o falta de autonomía de la persona discapacitada, influye también sobre el aporte dietético²⁷. Además, otros factores como los efectos secundarios de los fármacos, la edad, el sexo, el grado de retraso intelectual, la situación vital y el nivel de participación en la sociedad, son también componentes que repercuten sobre el estado nutricional¹³.

Para valorar el estado nutricional, no existen recomendaciones específicas para este colectivo, por lo que debe recurrirse a las recomendaciones establecidas para la población general²⁸. El IMC es un indicador que predice el desarrollo de problemas relacionados al SP y OB. Este indicador se ha utilizado usualmente para evaluar a la población con DI, y ha permitido determinar en comparación con la población general, que el riesgo de SP y OB, es usualmente mayor en este colectivo²⁹.

Diversos estudios han analizado y mostrado datos de prevalencia de la OB en población con DI a través de diferentes investigaciones, analizando los factores ambientales que puedan estar vinculados a la OB en esta población³⁰⁻³⁶.

El estudio realizado por Rubin et al. (1998) tuvo como objetivo determinar la prevalencia del SP en personas adultas con SD y estratificar la incidencia de SP según su régimen de vivienda. Se valoró el IMC de 283 personas con SD (146 hombres y 137 mujeres) y rango de edad entre 15-69 años, de los cuales 126 vivían con su

familia y 157 en grupos. Los resultados obtenidos mostraron un SP medio de 27,8 Kg/m² en varones y 27,3 Kg/m² en mujeres, estando presente en un 45 % en varones, y en el 56 % de las mujeres. El peso corporal y el IMC fueron significativamente superiores en los individuos que vivían con su familia frente a aquellos que vivían en grupo. Además, se observó que el IMC para los adultos con SD se incrementa hasta los 30 años, momento en el cual comienza a descender hasta los 70 años. Esto contrasta con la tendencia de la población general, que muestra un aumento constante del IMC, estableciéndose el SP después de los 40 años³⁰.

Hove (2004) examinó la prevalencia del bajo peso y la OB en 282 personas con DI residentes en Noruega. Los resultados sugieren que las personas con DI severa tenían más probabilidades de tener un peso inferior al normal y las personas con DI leve tenían más probabilidades de ser obesos³¹.

En el trabajo de Levy et al (2007), se examinó el estado de salud de una muestra de 52 adultos con DI severa, analizando variables demográficas, estado de salud, la edad, presencia de SD y la utilización de los servicios sanitarios. Los resultados indicaron que, independientemente de si su lugar de residencia era el hogar familiar o un hogar grupal, los individuos tenían tasas altas (70 %) de SP/OB. El número total de visitas sanitarias era mayor para los que vivían en hogares grupales en comparación con los que vivían con sus familias³².

Bhaumik et al (2008) estudiaron 1119 sujetos adultos con DI, de más de 20 años, en un centro terapéutico, encontrando un 20,7 % de OB, 28 % de SP, 32,7 % de peso normal y 18,6 % de bajo peso. Los autores asociaron la OB con la capacidad para alimentarse de manera autónoma, pertenecer al género femenino, padecer hipertensión o SD y no presentar parálisis cerebral, mientras que el bajo peso se asoció con menor edad, ausencia de SD y no tomar tratamiento farmacológico³³.

Bronberg et al. (2011) investigaron en Argentina, a través del IMC, a 614 pacientes institucionalizados con DI, de ambos sexos (352 varones y 262 mujeres) y un rango de edad de 19 a 87 años. Independientemente del sexo y del tipo de DI, las prevalencias de bajo peso, SP y OB fueron del 2,9 %, 30 % y 27,7 % respectivamente. Las prevalencias más altas de bajo peso se presentaron en pacientes con DI severa, el SP fue mayor en DI leve y la OB en DI moderado. Estos resultados indicarían la importancia del control del ingesta calórica y gasto energético de adultos con DI, atendiendo al grado de retraso intelectual³⁴.

En el estudio de Mikulovic et al (2011) se investigó, de manera observacional, la prevalencia del SP y OB en un colectivo de 410 adolescentes con DI, atendiendo a

parámetros demográficos y sociológicos, atención educativa, la AF y los hábitos alimenticios. El estudio puso en relieve una alta prevalencia de SP y OB (19 %) en adolescentes de entre 11-14 años y el 22,5 % en los adolescentes con edad de entre 15-20. El SP en los jóvenes con DI parecían estar relacionadas con el SP de los padres³⁵.

El estudio de Bégarie et al (2013) examinó la prevalencia de SP y OB de adolescentes y adultos franceses con DI y algunos factores relacionados a ello. La muestra consistió en 1120 personas de entre de 5 y 28 años, que asistían a escuelas de educación especial. Los resultados mostraron que el 19,8 % sufría SP y el 8,6 % OB. El SP estaba presente casi tres veces más en niñas/mujeres que en los niños/hombres y se observó que el riesgo de padecer SP aumentaba en relación con la antigüedad en la escuela. Con respecto a la farmacología, los niños/hombres con tratamiento psicotrópico mostraban SP casi dos veces más que los que no tomaban ese tipo de medicación. También se descubrió que había casi dos veces más niños/hombres del sur de Francia clasificados como obesos que del norte³⁶.

En definitiva, podemos deducir que el estado de peso corporal de los sujetos con DI obedece a diferentes factores como sexo, edad, tipo de discapacidad, grado de retraso intelectual, patologías asociadas, modo de desplazamiento, ejercicio físico, tratamiento con fármacos, lugar de residencia, grado de autonomía y hábitos alimenticios familiares, entre las principales variables. Por este motivo, es importante seguir trabajando en este campo y ayudar a este colectivo a alcanzar una mejor calidad de vida, y en la medida de lo posible, mejorar su enfermedad y prevenir posibles complicaciones, ya que logrando un estado nutricional óptimo, se favorece el crecimiento y el desarrollo, se mantiene la salud general, permite realizar actividades cotidianas y ayuda a proteger de posibles enfermedades²⁸.

3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

El mundo de la discapacidad ha experimentado en los últimos años cambios sanitarios, económicos y demográficos, principalmente. Estos cambios conllevan nuevas necesidades, que requieren actuaciones que contribuyan a una atención satisfactoria para el individuo y su familia, favorezcan su autonomía y se adecuen a sus necesidades, alcanzando las mayores cotas de eficacia y calidad de vida posibles. La colaboración y la coordinación entre los distintos sectores sanitarios se consideran decisivos para ofrecer respuestas integrales.

Aunque actualmente son escasas, las investigaciones realizadas sobre la repercusión de la DI en el estado nutricional muestran que las personas con deficiencia mental tienen mayor prevalencia de SP y OB que las personas sin DI. Este hecho se produce por el cúmulo de diversos factores, como pueden ser: las alteraciones en la composición corporal de este colectivo, la baja forma física, la sobreprotección familiar, el tratamiento farmacológico, el grado de retraso intelectual, la presencia de patologías asociadas y la creencia general de que no pueden participar en AF, entre otras. Todos estos factores contribuyen al aumento de la incidencia de enfermedades cardiovasculares, diabetes, hipertensión, dislipemias... incrementando su nivel de dependencia y empeorando su calidad de vida.

Estos aspectos hacen evidente la necesidad de mejorar, personalizar y adaptar la atención nutricional, tanto para ellos como para el resto de personal que esté al cuidado de ellos, y la importancia de actuar preventiva y terapéuticamente sobre la OB. Las personas adultas con DI constituyen pues, un colectivo nutricionalmente vulnerable, que podría beneficiarse de un programa de valoración y monitorización dietética, estableciendo sistemas de vigilancia asociados con acciones para reducir factores de riesgo y promover medidas preventivas, y cuya planificación de intervención nutricional englobe no sólo las variables de fácil acceso y control, sino también variables sociales y familiares, para evitar que esta intervención fracase en su ejecución, actuando efectivamente tan sólo a corto plazo y pudiendo extenderla sobre un largo periodo de tiempo.

Con el desarrollo de este estudio se pretende poder realizar una contribución en cuanto al conocimiento, factores relacionados y desarrollo del SP y OB en los adultos con DI, combinando la exploración física, con parámetros bioquímicos y distintos cuestionarios, como referencia para futuros programas de intervención nutricional desde un punto de visto holístico e integral.

4. HIPÓTESIS

Este estudio se basa en que la patología o alteración nutricional más frecuente en el colectivo de personas con discapacidad intelectual institucionalizadas es el sobrepeso y la obesidad, medidos mediante el perfil antropométrico y parámetros bioquímicos. A partir de esta idea se plantean las siguientes hipótesis:

1. Los principales factores de riesgo para padecer sobrepeso/obesidad son la actividad física baja y el grado de retraso intelectual.
2. El porcentaje de personas con discapacidad intelectual y normopeso es bajo.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

El objetivo principal del estudio es realizar una valoración del estado nutricional de un colectivo de discapacitados intelectuales institucionalizados en la Residencia "Masvida", situada en Jumilla (Murcia).

5.2 Objetivos específicos

Para la consecución del objetivo general se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Determinar las medidas antropométricas de los pacientes.
- Describir las principales diferencias antropométricas y bioquímicas por sexo.
- Conocer cuáles son los factores que condicionan los problemas nutricionales de las personas con discapacidad intelectual institucionalizadas.

6. MATERIAL Y MÉTODOS

6.1 Diseño del estudio

Se trata de un estudio descriptivo de tipo observacional y de corte transversal. La muestra se seleccionó entre los sujetos de ambos sexos con discapacidad intelectual que se encuentran institucionalizados en la Residencia “Masvida” (ASPAJUNIDE), en función de los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

- Usuarios con discapacidad intelectual.
- Firma del consentimiento informado (Anexo 1).
- Usuarios con una edad comprendida entre 18 y 65 años.
- Estar institucionalizado en régimen residencial que garantice el control de la ingesta dietética durante las 24 horas del día.

Criterios de exclusión:

- No cumplimentación del consentimiento informado.
- Usuarios que se encuentren en otro régimen que no fuera el residencial.
- Usuarios que se encuentran fuera del rango de edad.
- Usuarios que no permitan la realización de las mediciones antropométricas, debido a nula colaboración o movilidad reducida.
- Personas que tuvieran alguna patología crónica que afectara a su estado nutricional.

El estudio ha sido presentado al Comité de Ética de Investigación Clínica de Cantabria (CEIC-C).

6.2 Adaptación al estudio y anamnesis

La familiarización es uno de los problemas más importantes que puede presentar el trabajo con un colectivo con DI, ya que es un aspecto que se ha de realizar de forma apropiada antes de recoger cualquier dato. Con el paciente se requiere confianza para que exista una adecuada colaboración y que a la hora de recogida de datos, nos proporcione la mayor información posible. En nuestro caso, la familiarización es sencilla, ya que tanto el entorno como el personal del centro es bien conocido por los usuarios. Además, los sujetos tampoco tuvieron que familiarizarse con el material utilizado en la determinación de la antropometría, ya que rutinariamente se les realizan mediciones para llevar un control y mantenimiento de su salud. Las persona de

referencia, son la nutricionista del centro y el autor del trabajo presentado (DUE del centro).

Con respecto las preguntas y los cuestionarios a rellenar, generalmente son respondidas y cumplimentadas por sus padres/tutores y los diferentes profesionales del centro (nutricionista, DUEs, psicólogos y fisioterapeutas) en función de su patología de base.

6.3 Procedimientos de estudio, instrumentos y recolecta de datos

La recogida de datos e información necesaria se realiza siempre de forma que se pueda asegurar y garantizar la confidencialidad de los datos.

Historia clínica y expediente

Los profesionales responsables del cuidado sanitario de los residentes del centro (DUEs) cumplimentaron, de la manera más detallada posible, la ficha técnica para el estudio (Anexo 2), apoyándose en la historia clínica y el expediente del sujeto. Para ello, extraerán de dichos documentos los datos correspondientes a las siguientes variables:

- Edad: se recogerá la edad de los sujetos al inicio del estudio, pero a la hora de realizar el análisis estadístico, se agruparán en dos rangos, abarcando uno de ellos edades de entre 19 y 40 años, y el otro entre 41 y 63 años.
- Sexo.
- Diagnóstico: se recogerá el diagnóstico principal de los participantes, pero a la hora de realizar el análisis estadístico, se agruparán en sindrómicos (SD, síndrome de Edwards), idiopáticos (Trastorno Generalizado del Desarrollo, West, no filiados) o secundarios (Traumatismo craneoencefálico, postinfecciones, hipoxia, anoxia).
- Tratamiento farmacológico: Se recogerá la medicación recibida por los sujetos y se englobarán entre los grupos farmacológicos: antiepiléptico, antidepresivo, anticolinérgico, y/o antipsicótico.

Grado de retraso intelectual

Los pacientes se dividen en tres grupos de DI atendiendo al CI y categorizándose acorde a los siguientes criterios diagnósticos del DSM-IV:

- Retraso mental leve: CI entre 50-55 y aproximadamente 70.
- Retraso mental moderado: CI entre 35-40 y 50-55.

- Retraso mental grave: CI entre 20-25 y 35-40.

El grado de DI se obtiene de las historias clínicas, siendo establecido por el equipo de psicólogos de la institución utilizando las pruebas WAIS (Escala de Inteligencia Wechsler para adultos) y Leiter-3 (Leiter 3 International Performance Scale). Se utiliza el WAIS en la mayoría de los sujetos debido a que a través de su aplicación se obtiene un CI global, valorando inteligencia verbal y manipulativa. En aquellos casos en los que los sujetos muestran déficits significativos en expresión y comprensión del lenguaje, se administra la escala de Leiter, ya que, al tratarse de una escala de medidas exclusivamente manipulativas, se eliminan los sesgos que podrían introducir las instrucciones orales.

Parámetros bioquímicos

No se realizan extracciones sanguíneas específicas con motivo de este estudio, sino que se accede a los datos de las analíticas que se realizan de forma rutinaria para el seguimiento y control de la salud de los usuarios

Las analíticas fueron proporcionadas por el personal de Enfermería de ASPAJUNIDE, realizadas en la propia residencia y analizadas según las normas establecidas en el laboratorio clínico del Hospital Virgen del Castillo (Yecla). La extracción de sangre se realiza en ayunas, a primera hora de la mañana, entre las 8.00-9.00 am. La extracción se realiza por personal experto y con amplia experiencia en extracciones de sangre. De todas las variables analíticas posibles, se decide incluir sólo las determinaciones relacionadas con el objetivo del estudio, seleccionándose los siguientes parámetros: proteínas totales, colesterol total, LDL colesterol, HDL colesterol, triglicéridos, ácido úrico y albúmina.

Actividad física

Para determinar el grado de AF realizado por cada uno de los sujetos, los fisioterapeutas y los monitores de ocio y tiempo libre cumplimentarán un cuestionario de AF, donde se obtendrá información del tiempo dedicado a realizar actividades cotidianas y otras actividades a tener en cuenta para estimar de una forma lo más precisa posible su grado de AF diaria.

El método empleado es el cuestionario corto internacional de AF (IPAQ) (Anexo 3), cuya versión corta pregunta sobre 3 tipos específicos de actividad, como son "andar", "actividades de intensidad moderada" y "actividades de intensidad vigorosa". Se

recogen los días/semana y minutos/día de cada una de estas actividades, mostrándose los resultados como una variable cuantitativa continua (MET-minuto/semana), calculándolos de la siguiente forma³⁷:

- 1. Caminatas: $3,3 \text{ MET}^* \times \text{minutos de caminata} \times \text{días por semana}$.
- 2. Actividad Física Moderada: $4 \text{ MET}^* \times \text{minutos} \times \text{días por semana}$
- 3. Actividad Física Vigorosa: $8 \text{ MET}^* \times \text{minutos} \times \text{días por semana}$

Total = caminata + actividad física moderada + actividad física vigorosa

Posteriormente se categorizará a los sujetos en un nivel de actividad bajo, moderado o intenso, atendiendo a los siguientes criterios de clasificación:

Actividad Física Moderada:

- 3 o más días de AF vigorosa por lo menos 20 minutos por día.
- 3 o más días de AF moderada y/o caminata al menos 30 minutos por día.
- 5 o más días de cualquiera de las combinaciones de caminata, AF moderada o vigorosa logrando como mínimo un total de 600 MET*.

Actividad Física Intensa:

- AF Vigorosa por lo menos 3 días por semana logrando un total de al menos 1500 MET*.
- 7 días de cualquier combinación de caminata, con AF moderada y/o actividad física vigorosa, logrando un total de al menos 3000 MET*.

Actividad Física Baja:

- Sujetos que no cumplen los requerimientos de AF moderada o intensa valorado en días/semana o en MET*.

Datos antropométricos

Todas las medidas antropométricas se tomaron siguiendo los parámetros establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS). La nutricionista-dietista se encargó de asegurar la precisión del equipo a utilizar, previa la realización del estudio.

Se tomaron las medidas antropométricas por triplicado, para obtener un promedio, descartando grandes variaciones, y considerando como valor definitivo la media de las tres lecturas. Las variables antropométricas fueron valoradas en tres días consecutivos, durante el periodo matutino (de 7.30 a 9.30 a.m.) en el salón de actos de la residencia y efectuadas por dos evaluadores con amplia experiencia, llevándose a

cabo de manera individual y ordenada y contemplando la dignidad, privacidad y comodidad de cada uno de los sujetos.

Las variables antropométricas valoradas en los participantes son: peso, talla, IMC, pliegues tricipital, subescapular y suprailíaco, y perímetros de cintura, cadera, muñeca y brazo.

➤ Peso (kg)

Báscula modelo ADE M501660, con precisión de 100 g. (rango 0,1-300 kg). El sujeto es pesado descalzo, en ropa interior, después de haber vaciado la vejiga, antes de desayunar y con el peso corporal distribuido en ambos pies, con las rodillas juntas, en posición erguida y con los brazos sobre los costados del cuerpo.

➤ Talla (m)

Tallímetro de columna portátil, modelo Seca 213, con división milimétrica y rango de medición 20-205 cm. El individuo se coloca de pie, descalzo, con la cabeza de forma horizontal, los pies juntos, rodillas estiradas, talones y espalda en contacto con la pieza vertical del aparato medidor. Los brazos colgando a lo largo de los costados con las palmas dirigidas hacia los muslos. La pieza horizontal y móvil del aparato se bajaba hasta contactar con la cabeza del individuo, presionando ligeramente el pelo. En el marcador milimetrado se lee la unidad más cercana.

➤ IMC (kg/m²)

El estado nutricional se determinó mediante el IMC y en base a éste se clasifican los sujetos en las siguientes categorías nutricionales, según criterios SEEDO³⁸: a) bajo peso IMC <18,5 kg/m²; b) peso normal IMC de 18,5-24,9 kg/m²; c) sobrepeso IMC 25-29,9 kg/m² y d) obesidad IMC ≥ 30 kg/m².

➤ Pliegues cutáneos (mm)

Plicómetro de compás modelo Trimeter (rango 0-50 mm) con una presión constante de 10 g/mm² de superficie de contacto. Todas las medidas se realizan pinzando con los dedos pulgar e índice de la mano izquierda cogiendo el tejido celular subcutáneo (no muscular). A 1 cm de la posición de pinza de los dedos, y perpendicular a la zona anatómica, se efectuó la medición con el plicómetro, dejándolo 2-3 segundos en la posición de pinza antes de efectuar la lectura.

Las mediciones se realizan en tres localizaciones anatómicas relajadas del hemicuerpo izquierdo del individuo:

1. Pliegue tricipital: en el punto medio entre acromion y olecranon, en la parte posterior del brazo.
2. Pliegue subescapular: en el ángulo inferior de la escápula, en su parte interna, en dirección oblicua formando un ángulo de 45 grados con la horizontal que pasa por el borde inferior de la escápula.
3. Pliegue suprailíaco: zona superior a la cresta ilíaca, 1 cm por encima y 2 cm por dentro de la espina ilíaca antero-superior.

➤ Perímetros corporales (cm)

Cinta métrica inextensible (rango 0-150 cm) modelo Seca, con precisión de 1mm y con escala de fácil lectura. La medición se realiza ayudando con los dedos para mantener la cinta métrica en la posición correcta, y conservando el ángulo recto con el eje del segmento que se mide. La cinta se pasa alrededor de la zona que se mide, sin comprimir los tejidos blandos, realizando la lectura en el lugar en que la cinta se yuxtapone sobre sí misma.

Las mediciones se realizaron en cuatro localizaciones anatómicas:

1. Perímetro de la muñeca: perímetro distal de la muñeca, coincidiendo con la mínima circunferencia del antebrazo.
2. Perímetro del brazo: con el brazo relajado, se mide en el punto medio entre el acromion y el olecranon, sin comprimir los tejidos.
3. Perímetro de cintura: de pie, con el abdomen relajado y los pies juntos. Se mide entre el punto medio de la última costilla y la cresta ilíaca, donde la circunferencia del abdomen es menor.
4. Perímetro de cadera: en la misma posición adoptada anteriormente, se considera perímetro de la cadera al máximo que se consigue pasando una cinta métrica de forma horizontal a nivel de la cadera.

Ingesta dietética

No se tuvo en cuenta la ingesta dietética como variable a analizar debido a que todos los sujetos están institucionalizados en régimen residencial, lo cual garantiza el control de la ingesta dietética durante las 24 horas del día. Todos los sujetos reciben la misma dieta, salvo excepciones específicas por prescripción médica.

La nutricionista-dietista del centro, teniendo en cuenta los distintos factores que influyen en las necesidades calóricas personales de los sujetos, como son la edad, el

sexo, los niveles de AF diaria, las dificultades en la masticación, salivación y deglución, el estreñimiento, las enfermedades concomitantes y el resto de factores medioambientales, calcula mensualmente las necesidades energéticas de los usuarios, obteniendo que los hombres ingieren una cantidad diaria de $2188 \pm 319,55$ kcal/día, mientras que las mujeres ingieren $1852,05 \pm 352,27$ kcal/día.

7. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

Los análisis estadísticos se llevaron a cabo mediante el software IBM SPSS Statistics v20.0. Se realizaron los correspondientes test de normalidad de Shapiro-Wilk para las todas las variables del estudio, resultando distribuciones tanto normales como no normales. Se utilizó la estadística descriptiva de media y desviación estándar para distribuciones normales, y mediana y rango intercuartil para distribuciones no normales. También se han utilizado frecuencias y porcentajes.

Las diferencias de los datos antropométricos y parámetros bioquímicos entre sexos fueron analizadas por la *t-Student*, para las distribuciones normales, y por el test de Mann-Whitney para las distribuciones no normales. Las diferencias entre las categorías de IMC fueron analizadas por medio de ANOVA de una vía con Post Hoc de Bonferroni para variables paramétricas, y mediante el test de Kruskal-Wallis para muestras no paramétricas. Para comparar variables cualitativas se utilizó el test estadístico chi-cuadrado (χ^2).

Por último, se usó el análisis de regresión lineal múltiple por el método de pasos sucesivos (stepwise) para comprobar el efecto de cuatro variables independientes sobre la explicativa del IMC de la población con DI.

En todos los casos se adoptó un nivel de significación de $p < 0,05$. Para significancias mayores, pero próximas a una $p = 0,05$, los resultados se interpretaron como indicios de significación en los mismos.

8. RESULTADOS

La muestra estuvo compuesta por 31 participantes con DI, 22 hombres (70,9 %) y 9 mujeres (29,1 %), con edades comprendidas entre 19 y 63 años, que representaban el 77,5 % del total de residentes del centro institucionalizados. Los residentes eran personas con distintos grados de discapacidad, en algunos casos acompañada por otras alteraciones, como epilepsia, encefalopatías, déficit visual y auditivo, limitaciones funcionales, trastornos del lenguaje, trastornos del espectro autista, etc. Todos cumplieron con los criterios de inclusión y completaron los requisitos requeridos. Un paciente no se incluyó en el estudio debido a que su tutor se negó a firmar el consentimiento informado.

Edad y parámetros antropométricos

La tabla 4 muestra un resumen de las características antropométricas y edad de la población total. La media del peso fue de $69,2 \pm 13$ kg y de la talla de $159,9 \pm 11,7$ cm, dando como resultado un IMC de $27,1 \pm 5,1$ kg/m², clasificando a la población como SP grado II, lo que ya implica cierto riesgo para el estado de salud de la muestra.

Tabla 4. Análisis descriptivo de la muestra total estudiada								
Variables	N	$\bar{X}$	SD	Mediana	RQ	Q1	Q2	Q3
Edad	31	-	-	37	29	25	37	54
Peso (kg)	31	69,2	13	-	-	-	-	-
Talla (m)	31	159,9	11,7	-	-	-	-	-
IMC (kg/m²)	31	27,1	5,1	-	-	-	-	-
<i>Perímetros (cm)</i>								
Muñeca	31	16,4	1,1	-	-	-	-	-
Brazo	31	29,5	3,4	-	-	-	-	-
Cadera	31	97,2	8,1	-	-	-	-	-
Cintura	31	88,9	12,2	-	-	-	-	-
<i>Pliegues (mm)</i>								
Tricipital	31	17,1	6,5	-	-	-	-	-
Subescapular	31	22,4	8,5	-	-	-	-	-
Suprailíaco	31	17,1	8	-	-	-	-	-

(N) Número de sujetos, ($\bar{X}$) Media, (SD) Desviación estándar, (RQ) Rango intercuartil, (Q1, Q2 Y Q3) Cuartiles. Mediana y rango intercuartil para distribución no normal. Media y desviación estándar para distribución normal.

Al analizar los datos antropométricos en nuestra población por sexo (tabla 5) observamos diferencias significativas en la talla ($p < 0,001$) y una tendencia a la significación para el IMC ($p = 0,066$); mientras que los varones presentan valores más elevados para talla y peso, las mujeres tienen un IMC superior.

Por otro lado y en relación a los perímetros, las mujeres presentan valores superiores para el brazo, cintura y cadera, siendo en este último caso, estadísticamente significativo ($p < 0,001$); sin embargo, los varones presentan un valor superior para el perímetro de muñeca mostrando indicios de significación ($p = 0,067$).

Tabla 5. Análisis descriptivo por sexo

	Varones (22)		Mujeres (9)		
Variables	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	p
Peso (kg)	70,3	14,7	66,5	7,6	0,36
Talla (cm)	164,4	9,6	149	8,9	0,000 ^a
IMC (kg/m²)	25,8	3,9	30,4	6,3	0,066 ^b
<i>Perímetros (cm)</i>					
Muñeca	16,6	1	15,8	1,1	0,067 ^b
Brazo	29,3	3,6	29,7	2,9	0,798
Cadera	94,4	7,6	104,4	4	0,000 ^a
Cintura	89,2	11,7	88,2	14,3	0,837
<i>Pliegues (mm)</i>					
Tricipital	15	6,1	22,2	4,6	0,004 ^a
Subescap.	21,6	8,8	24,3	8	0,443
Suprailíaco	15,4	8,4	21,3	5,3	0,063 ^b

(N) Número de sujetos, ($\bar{X}$) Media, (SD) Desviación estándar, (p) Significación estadística. a= significación estadística, b= indicios de significación estadística.

Frecuencias del grado de retraso intelectual y del diagnóstico

En la figura 2 y en la figura 3 se muestra la distribución de la población con respecto al grado de retraso intelectual y al tipo de diagnóstico, respectivamente.

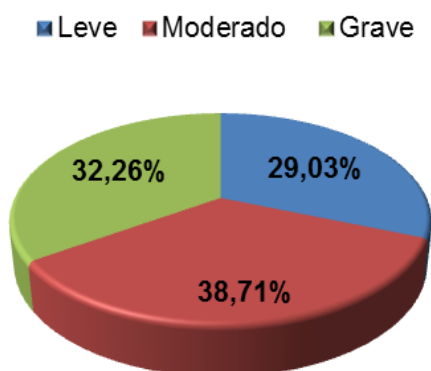


Figura 2. Distribución del Grado de Retraso Intelectual

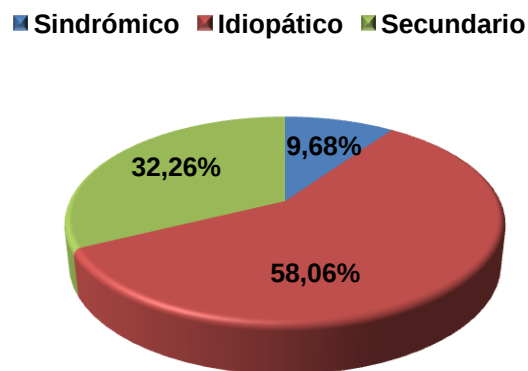


Figura 3. Diagnóstico etiológico

Parámetros bioquímicos

Los valores medios obtenidos de los parámetros bioquímicos se muestran en la tabla 6 para la población total, encontrando que todos los valores estaban dentro del rango de la normalidad.

Tabla 6. Análisis descriptivo de parámetros bioquímicos en población total

Variables	IN	$\bar{X}$	SD	Mediana	RQ
Proteínas	6,3-8,3	7,1	0,4	-	-
totales (g/dl)					
Coolesterol	120-200	186	34	-	-
total (mg/dl)					
HDL (mg/dl)	42-90	53	14	-	-
LDL (mg/dl)	0-160	112	30	-	-
Triglicéridos	30-220	-	-	88	59
(mg/dl)					
Ácido úrico	2,5-6	4,9	1,3	-	-
(mg/dl)					
Albúmina	3,4-5,4	4,3	0,4	-	-
(g/dl)					

(IN) Intervalo normal, ($\bar{X}$) Media, (SD) Desviación estándar, (RQ) Rango intercuartil. Media y SD para distribuciones normales. RQ y mediana para distribuciones no normales.

Si estratificamos por sexo (tabla 7), las medias de dichos parámetros también estuvieron dentro del rango considerado como normal, a excepción de los niveles de colesterol total, que estaban por encima de lo recomendado en las mujeres ($204,2 \pm 38,5$ mg/dl). Sin embargo, en los varones, los niveles de ácido úrico y colesterol total se encuentran próximos al límite superior ($5,1 \pm 1,4$ mg/dl y 179 ± 30 mg/dl respectivamente), mientras que las HDL están cerca del límite inferior (51 ± 14 mg/dl). Existen indicios de significación en el colesterol total y el ácido úrico ($p = 0,059$ y $p = 0,074$, respectivamente). Así mismo, los varones presentan valores superiores en los parámetros correspondientes a las proteínas totales, el ácido úrico y la albúmina, mientras que los correspondientes al perfil lipídico están más elevados en las mujeres (Colesterol total, HDL, LDL, y triglicéridos).

Tabla 7. Análisis descriptivo de parámetros bioquímicos distribuido por sexos

		Varones				Mujeres				
Variables	IN	$\bar{X}$	SD	Md	RQ	$\bar{X}$	SD	Md	RQ	Significación
Proteínas totales (g/dl)	6,3-8,3	7,2	0,4	-	-	7	0,5	-	-	0,472
Colesterol total (mg/dl)	120-200	179	30	-	-	204	38	-	-	0,059 ^b
HDL (mg/dl)	42-90	51	14	-	-	58	12	-	-	0,162
LDL (mg/dl)	0-160	107	24	-	-	123	39	-	-	0,261
Triglicéridos (mg/dl)	30-220	-	-	80	74	-	-	103	57	0,223
Ácido úrico (mg/dl)	2,5-6	5,1	1,4	-	-	4,3	0,8	-	-	0,074 ^b
Albúmina (g/dl)	3,4-5,4	4,4	0,3	-	-	4,1	0,4	-	-	0,100

(IN) Intervalo normal, ($\bar{X}$) Media, (SD) Desviación estándar, (Md) Mediana, (RQ) Rango intercuartil. Media y SD para distribuciones normales. RQ y mediana para distribuciones no normales. ^b = indicios de significación.

En la tabla 8 se analiza la distribución de los parámetros bioquímicos con indicios de significación entre sexos.

Tabla 8. Distribución de parámetros bioquímicos con indicios de significación			
Factores	Total N (%)	Varón N (%)	Mujer N (%)
Hipercolesterolemia	8 (25,8 %)	4 (18,2 %)	4 (44,4 %)
Hiperuricemia	6 (19,3 %)	6 (27,3 %)	0 (0 %)

Frecuencia de la actividad física

En la figura 4 se muestra el grado de AF que realiza la población del estudio, obteniendo que la AF más practicada es la de carácter moderado, mientras que la AF baja e intensa se practican de manera semejante.

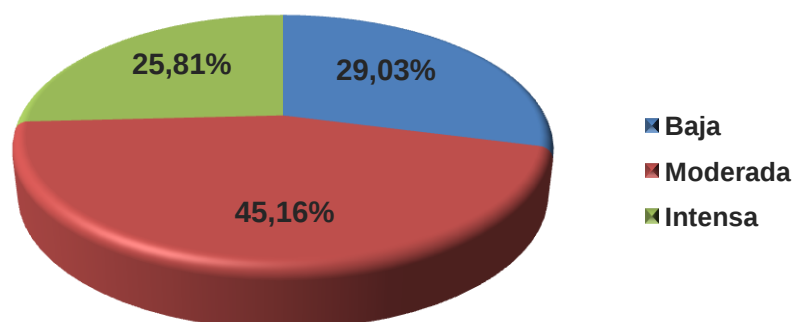


Figura 4. Actividad física practicada por población de estudio

Si distribuimos la AF por sexo (figura 5), observamos que las mujeres con DI participan más en AF baja y los varones en AF intensas. En cuanto la AF moderada, ambos grupos tienen una participación similar. No existen diferencias significativas en la práctica de AF según el sexo (tabla 9).

Tabla 9. Comparación de AF según sexo				
Factores	Baja N (%)	Moderada N (%)	Intensa N (%)	Significación
Sexo				0,418
Varón	5 (22,7 %)	10 (45,4 %)	7 (31,8 %)	
Mujer	4 (44,4 %)	4 (44,4 %)	1 (11,1 %)	

La comparación se ha llevado a cabo mediante el test Chi-Cuadrado.

Prevalencia de la obesidad y su relación con las variables estudiadas

En función de los criterios de clasificación propuestos por la SEEDO, la figura 6 muestra que un 38,71 % de los participantes se encuentra dentro de la clasificación de SP (IMC > 25kg/m²), y un 22,58 % con OB (IMC > 30 kg/m²). Sólo un 38,71 % del total presenta normopeso (18,5 - 24,9 kg/m²).

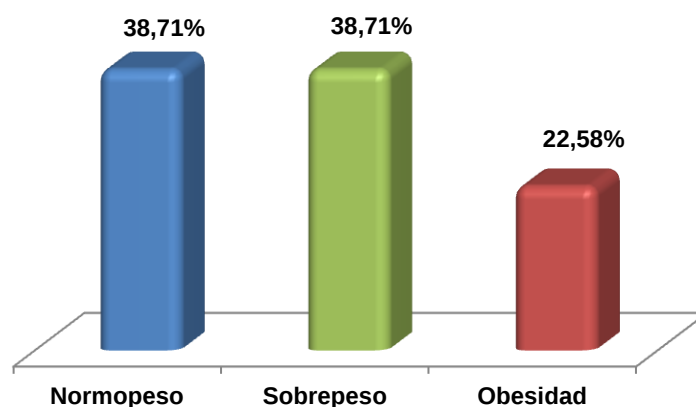


Figura 5. IMC en la población estudiada

Las comparaciones de las diferentes categorías del IMC (normopeso, SP y OB) con los factores analizados se realizó mediante el test chi-cuadrado (tabla 10), resultando estadísticamente significativa la AF, $p = 0,004$. Se observa notablemente, que los sujetos que realizan AF intensa presenta un menor grado de OB, mientras que, por el contrario, los que realizan una AF baja presentan cotas superiores de OB.

El sexo no resultó significativo en relación al IMC, existiendo un mayor porcentaje de varones que presentan SP (40,9 %) frente a las mujeres (33,3 %). En cuanto a la OB, la diferencia es más notable, siendo el porcentaje de las mujeres 44,4 % frente al 13,6 % de los hombres. La edad, el diagnóstico, el grado de retraso intelectual y el tratamiento administrado tampoco mostraron significación estadística.

Tabla 10. Grado de obesidad según variables independientes				
Factores	Normopeso N (%)	Sobrepeso N (%)	Obesidad N (%)	Significación
Sexo				0,261
Varón	10 (45,5 %)	9 (40,9 %)	3 (13,6 %)	
Mujer	2 (22,2 %)	3 (33,3 %)	4 (44,4 %)	
Edad				0,147
19 – 40 años	9 (52,9 %)	6 (35,3 %)	2 (11,8 %)	
41 – 63 años	3 (23,1 %)	5 (38,4 %)	5 (38,4 %)	
Diagnóstico				0,268
Sindrómico	0 (0 %)	2 (66,6 %)	1 (33,3 %)	
Idiopático	8 (44,4 %)	8 (44,4 %)	2 (11,1 %)	
Secundario	4 (40 %)	2 (20 %)	4 (40 %)	
Grado de RI				0,13
Leve	1 (11,1 %)	5 (55,5 %)	3 (33,3 %)	
Moderado	4 (33,3 %)	5 (41,7 %)	3 (25 %)	
Grave	7 (70 %)	2 (20 %)	1 (10 %)	
Activ. Física				0,004 ^a
Baja	1 (11,1 %)	2 (22,2 %)	6 (66,7 %)	
Moderada	7 (50 %)	6 (42,9 %)	1 (7,1 %)	
Intensa	4 (50 %)	4 (50 %)	0 (0 %)	
Antiepiléptico				1,00
Sí	8 (42,1 %)	7 (36,8 %)	4 (21,1 %)	
No	4 (33,3 %)	5 (41,7 %)	3 (25 %)	
Anticolinérgico				1,00
Sí	3 (50 %)	2 (33,3 %)	1 (16,7 %)	
No	9 (36 %)	10 (40 %)	6 (24 %)	
Antipsicótico				0,509
Sí	11 (40,7 %)	11 (40,7 %)	5 (18,5 %)	
No	1 (25 %)	1 (25 %)	2 (50 %)	
Antidepresivo				0,773
Sí	3 (33,3 %)	3 (33,3 %)	3 (33,3 %)	
No	9 (40,9 %)	9 (40,9 %)	4 (18,2 %)	

La comparación se ha llevado a cabo mediante el test Chi-Cuadrado. a= significación estadística.

Por otra parte, se analizaron los parámetros bioquímicos en función del grado de obesidad que presentaban los participantes. En el caso de variables con una distribución normal, se empleó el test ANOVA de un factor, con un análisis post hoc de Bonferroni (tabla 11), mientras que las variables con distribuciones no normales se analizaron mediante el test de Kruskal-Wallis (tabla 12).

Tras dicho estudio, se observaron que los niveles de LDL en los sujetos con OB eran significativamente superiores a los sujetos con normopeso ($p = 0,039$); sin embargo, los valores de colesterol total solo mostraban una tendencia a la significación siendo más elevados en los sujetos con OB ($p = 0,068$). Para el resto de las variables, no se encontraron diferencias significativas en función del grado de OB.

Tabla 11. Comparación de grado de obesidad según variables								
	Normopeso (Media ± DS)	<i>p</i>		Sobrepeso (Media ± DS)	<i>p</i>		Obesidad (Media ± DS)	<i>p</i>
Colesterol (mg/dl)	173 ± 30	0,957	SP	186 ± 27	0,957	NP	209 ± 41	0,068 ^b NP
		0,068 ^b	OB		0,405	OB		0,405 SP
HDL (mg/dl)	53 ± 16	1,00	SP	56 ± 14	1,00	NP	48 ± 7	1,00 NP
		1,00	OB		0,71	OB		0,71 SP
LDL (mg/dl)	101 ± 28	1,00	SP	108 ± 21	1,00	NP	136 ± 35	0,039 ^a NP
		0,039 ^a	OB		0,121	OB		0,121 SP
Ác. Úrico (mg/dl)	4,9 ± 1,3	1,00	SP	4,9 ± 1,6	1,00	NP	4,7 ± 1,1	1,00 NP
		1,00	OB		1,00	OB		1,00 SP
Albúmina (g/dl)	4,4 ± 0,4	1,00	SP	4,4 ± 0,4	1,00	NP	4,2 ± 0,3	0,777 NP
		0,777	OB		0,573	OB		0,573 SP

a = significación estadística, *b* = indicios de significación estadística, (DS) Desviación estándar. (NP) Normopeso, (SP) Sobrepeso, (OB) Obesidad. La comparación se ha llevado a cabo mediante el test ANOVA.

Tabla 12. Comparación de grado de obesidad según variables				
Factores	Normopeso (Mediana ± IQR)	Sobrepeso (Mediana ± IQR)	Obesidad (Mediana ± IQR)	Significación
Triglicéridos (mg/dl)	82 ± 42	88 ± 91	121 ± 95	0,343
Proteínas totales (g/dl)	7 ± 1,1	7,2 ± 0,4	7 ± 0,3	0,505

(IQR) Rango intercuatílico. La comparación se ha llevado a cabo mediante el test Kruskal-Wallis.

Análisis de regresión lineal

Mediante el análisis de regresión lineal por el método de pasos sucesivos se pudo comprobar que la AF explica el 22,3 % de la varianza asociada al IMC (tabla 13), mientras que el grado de retraso intelectual explica un 13,4 % y el sexo del paciente un 6,9 %. El modelo completo explica un 42,6 % de la varianza del IMC en la población con DI del estudio.

Este análisis muestra la existencia de una relación entre las variables, que viene explicada por la ecuación $Y = 33,455 - 2,851X_1 - 2,436X_2 + 3,312X_3$, donde Y es el IMC, X_1 la AF, X_2 el grado de retraso intelectual y X_3 el sexo del paciente.

En la tabla también se muestra el coeficiente de determinación total, el error estándar y el valor de α (p).

Tabla 13. Variables asociadas con las modificaciones en el IMC (kg/m ²)					
Variable	R^2	R^2 Corregida	B	EE	p
Constante	-	-	33,455	3,72	-
Act. Física	0,249	0,223	-2,851	0,972	0,007 ^a
Grado RI	0,15	0,134	-2,436	0,888	0,011 ^a
Sexo	0,084	0,069	3,312	1,584	0,046 ^a
Total	0,483	0,426	-	-	-

Análisis de regresión lineal múltiple por el método pasos sucesivos. R^2 (coeficiente de determinación), B (coeficiente para cada variable), EE (error estándar), Grado RI (grado de retraso intelectual). a= significación estadística.

9. DISCUSIÓN

Este estudio analiza la prevalencia de SP y OB en una población de sujetos adultos institucionalizados con DI de diferentes orígenes, sometidos a un estricto control nutricional y en los que se registra el grado de AF. El principal hallazgo de nuestro estudio es la elevada prevalencia (61,2 %) de SP / OB encontrada entre los adultos participantes con DI (38,7 % de SP y 22,5 % de OB). Este resultado es concordante con otros estudios que también han mostrado que la DI en adultos se asocia a una alta prevalencia de SP y OB^{14,18,31,39}. Además, estudios realizados en otras etapas de desarrollo, como el de Begarie et al (2013), también observaron tasas de prevalencia elevadas de SP y OB en población con DI, tanto infantil, como adolescente o adulta³⁶. También es bien conocido que las personas con DI tienen una mayor prevalencia de SP y OB que el resto de población. Melville et al. (2005) demostraron que esta prevalencia en hombres y mujeres ingleses con SD era mayor que en el grupo control⁴⁰. Aunque son muchas las variables relacionadas con la ingesta y consumo calórico que pueden influir en el exceso de peso; nuestro estudio realizado en sujetos institucionalizados con dietas controladas y un acceso restringido a alimentos hipercalóricos, permite relacionar nuestros resultados con otros factores.

Dicha prevalencia de SP / OB parece estar relacionada en nuestra población con varios factores que influirían de forma independiente sobre el aumento en el IMC. Dichos factores serían la realización de AF, el grado de retraso intelectual y el sexo, que explicarían cerca del 40 % de la variación del IMC. La AF y el grado de retraso intelectual se relacionaron de manera inversamente proporcional, por lo tanto, se podrían considerar como factores protectores; mientras que el ser mujer se relacionó de manera proporcional con respecto al IMC, es decir, podría considerarse como un factor de riesgo.

Esta relación entre la AF y el IMC, también podemos observarla por las diferencias estadísticamente significativas encontradas entre el grado de OB de nuestra población y la AF realizada, de tal forma que la prevalencia de SP y OB aumenta a medida que disminuye la intensidad de la AF. De la muestra que realiza AF de carácter intenso, el 50 % tiene normopeso y el otro 50 % SP, mientras que ningún paciente sufre OB. Por el contrario, de las personas que desarrolla una AF baja, tan sólo el 11,1 % tiene normopeso, el 22,2 % tiene SP y la cifra aumenta hasta el 66,7 % de pacientes que tienen OB.

Los participantes en nuestro estudio presentan niveles de AF elevados siendo en casi el 71 % moderados o intensos, lo cual no suele ser habitual en personas con DI,

en los que la AF suele ser considerablemente menor que la de sus semejantes sin discapacidad¹⁶. Esto se debe a que se trata de personas en régimen de residencia en la institución y, por lo tanto, estaban adscritos a programas diurnos de AF y ocio / recreación adaptados, proporcionados por monitores especializados en atención para personas con DI y practicados tanto entre semana, como en fin de semana. Howie et al (2012) encontraron hallazgos similares en su estudio, en el que documentaron que los adultos con DI que residían en hogares comunitarios o tutelados suelen tener mayor número de actividades planificadas que implicaban una AF sistematizada, mientras que los que vivían en domicilios familiares no⁴¹. En este mismo sentido, Simila y Niskanen (1991) informaron de que los adultos con DI que no estaban institucionalizados y que, por tanto, carecían de ejercicio físico sistematizado u otro tipo de actividades ocupacionales, se enfrentaban a una alta prevalencia de la OB⁴².

En un estudio reciente, realizado por Izquierdo Gómez et al (2014), se observó que los varones adolescentes con DI participan en más AF moderadas y vigorosas que las mujeres con DI de su misma edad⁴³. En nuestro estudio no existe relación estadística entre la AF y el sexo ($p=0,418$), pero los datos son coincidentes con el estudio anteriormente mencionado en relación a la AF vigorosa, participando el 31,8 % de varones en AF de carácter intenso, frente al 11,1 % de mujeres. En cambio, contrasta que la AF moderada es practicada de manera similar en ambos sexos (45,4 % en varones y 44,4 % en mujeres).

Otro de los factores relacionados con el IMC en nuestra muestra es el grado de retraso intelectual, sin embargo, no parece vinculado estadísticamente con el grado de OB aunque se puede observar una cierta tendencia en ambos sexos a una disminución de la prevalencia del SP / OB con el aumento de la gravedad de la DI (tabla 10). Esta relación entre el estado del peso y el grado de retraso intelectual ha sido descrito por Hove (2004) en adultos con DI, documentando que las personas con DI grave tenían más probabilidades de poseer un peso inferior al normal, mientras que las personas con DI leve tenían más probabilidades de ser obesas³¹.

Mientras que el grado de retraso intelectual sí parece un factor predictor del riesgo de obesidad, la causa de dicho retraso o diagnóstico, al menos en nuestra población, parece no influir. Este hallazgo contrasta con los estudios previos que examinaron esta hipótesis en sujetos con DI, como son el de Melville et al., (2007)³⁹ y Begarie et al. (2013)³⁶. Sin embargo, hay que tener en cuenta que este resultado debe ser interpretado con cautela, ya que sólo el 9,6 % de la muestra total pertenecía al grupo catalogado como sindrómico. Por ello, la posible asociación entre el síndrome genético

y el riesgo de SP u OB debe ser examinado más ampliamente en futuras investigaciones que contemplen una muestra mayor de pacientes con trastornos genéticos.

El tercer factor relacionado con el aumento del IMC en nuestra población sería el sexo, mientras que para San Mauro Martín et al (2016) es el primer factor de riesgo, refiriendo en su estudio que las mujeres con DI tienen mucho más riesgo que los hombres de tener SP (53,9 % frente a 39,9 %) y OB (28,2 % frente a 9,5 %)¹⁶. Otros estudios realizados en poblaciones con SD, también muestran esta mayor prevalencia del SP / OB en mujeres que en hombres^{14,40}. En nuestro estudio, a pesar de las diferencias de número de población entre ambos sexos, también se observa esa tendencia aunque no de forma estadísticamente significativa.

Por otro lado, los datos obtenidos en la antropometría confirmarían dicha inclinación, ya que las mujeres presentan valores de IMC más elevados, además de tener medidas superiores en los perímetros de brazo y cadera, y en todos los pliegues corporales evaluados (tricipital, subescapular y suprailíaco). En el estudio realizado por Soler Marín y Xandri Graupera (2011) obtienen resultados similares, siendo el IMC de las mujeres mayor que el de los varones¹⁴. En relación a la talla, es la variable antropométrica más afectada por la DI, existiendo diferencia significativa entre sexos ($p < 0,001$), y afectando especialmente a mujeres, siendo su media $149 \pm 8,93$ cm, mientras que la de varones $164,41 \pm 9,62$ cm. En cuanto a los resultados de los perímetros y pliegues corporales aquí observados, no se pudieron comparar con otras investigaciones, puesto que no se han encontrado estudios previos que hayan considerado estas variables antropométricas.

Aunque algunos estudios^{43,44} describen que la edad podría ser un factor que contribuya a la variación de las prevalencias de SP y OB en personas con DI, en este trabajo no hemos encontrado dicha relación, posiblemente por el pequeño número de población del estudio y el amplio rango de edades que presentaban. Morán et al. (2005) analizaron la variación del peso en función de la edad comparando personas con y sin DI, encontrando que la OB no es un estado crónico en personas tanto en unos como en otros, y por lo tanto puede variar a través de los años⁴⁴. Así mismo, en el estudio realizado por Izquierdo Gómez et al (2014) se observó que el tiempo de sedentarismo aumenta y la AF disminuye según avanza la edad, por lo que los de mayor edad son más sedentarios y menos activos⁴³.

Resulta importante recordar que los riesgos asociados al SP u OB en personas con DI, generalmente aumentan con la edad y los estragos aparecen a más temprana

edad, provocando mayor demanda de servicios de cuidado especial y/o participación en programas preventivos⁴⁵.

Por otro lado, y en relación a los parámetros bioquímicos analizados, los valores medios obtenidos se encuentran dentro de los rangos de referencia, a excepción de los niveles de colesterol, que eran superiores a lo normal en las mujeres ($204,22 \pm 38,51$ mg/dl) y estaban cerca del límite superior de la normalidad analítica en los varones. En esta misma situación límite, también se encontraban los niveles de ácido úrico de los varones ($5,1 \pm 1,4$ mg/dl). Estos resultados son similares a los obtenidos por Soler Marín y Xandri Graupera (2011)¹⁴.

El perfil lipídico de las personas con DI valoradas muestra una hipercolesterolemia en el 18,1 % de los hombres y en el 44,4 % de las mujeres, y un 25,8 % del total, mostrando una tendencia a la significación entre sexo ($p = 0,059$). Dicha prevalencia de hipercolesterolemia es similar a la de otras publicaciones, como la de Wallace y Schuter (2008), quienes hallaron una prevalencia total del 27 % y el de De Winter et al (2012) que identificaron una prevalencia total del 23 % en su muestra^{46,47}.

El ácido úrico también muestra una tendencia a la significación en relación al sexo ($p = 0,074$). El 19,3 % de la población total manifiesta hiperuricemia, siendo todos ellos varones, y representando el 27,3 % de este grupo. Esta alteración ya se ha descrito anteriormente en otro estudio¹⁴. El estudio de Kashima et al (2014) también mostró una prevalencia todavía mayor de hiperuricemia en una muestra de niños con SD del 32,7 %⁴⁸. Así mismo, Lin et al (2009) evidenciaron en su estudio una prevalencia de hiperuricemia del 30,6 % en adolescentes varones y del 17,9 % en mujeres adolescentes, y ésta aumentaba a medida que la edad era mayor⁴⁹.

Otro factor influyente sobre el estado nutricional es el consumo de psicofármacos, que pueden afectar la absorción de nutrientes y al peso corporal. En este estudio no se ha encontrado ningún tipo de relación entre los pacientes que toman antiepilépticos, anticolinérgicos, antipsicóticos o antidepresivos con respecto al IMC. En contraste a nuestros resultados, el estudio de García (2010) mostró que las personas que tomaban fármacos del grupo antiepilépticos y ansiolíticos eran los que mayor prevalencia de peso manifestaban¹³. En nuestro caso, el grupo de personas que toma antipsicóticos son los que mayor prevalencia de SP y OB han desarrollado, aunque no se han encontrado asociaciones estadísticas. Melville et al (2007) también encontraron asociaciones entre el estado de peso y la ingesta de psicofármacos en su estudio³⁹, por lo tanto, estos hallazgos también contrastan con los de este estudio.

En la literatura se ha descrito que los psicofármacos, en general, están relacionados con el aumento de peso corporal (a excepción del topiramato y el aripiprazol)⁵⁰. Bhaumik et al (2008) identificaron bajo peso en pacientes con DI sin tratamiento prescrito³³. Hay que tener en cuenta que, para investigar la influencia de la medicación sobre el peso corporal, puede ser necesario analizar otros factores como las posibles interacciones o la duración del tratamiento, que pueden influir sobre los resultados de los estudios³⁶.

La principal limitación de este estudio ha sido el tamaño reducido de la muestra final. Por otra parte, hay que destacar la insuficiencia de estudios sobre la prevalencia del exceso de peso en adultos con DI, lo que limita la comparación con otros estudios y, a su vez, otorga un valor añadido a este tipo de estudios. Asimismo, no hay patrones de referencia al respecto, unido a que la metodología del estudio presenta mayor implicación y exigencias éticas al ser grupos de poblaciones vulnerables. A pesar de ello, este análisis puede servir de piloto para investigaciones futuras con mayor número de población diana.

Hay que tener en cuenta que la DI incluye una gran diversidad de patologías y síndromes, los cuales componen la muestra de este estudio, lo que dificulta los logros de unos mismos objetivos para todos los individuos.

La DI parece no conducir a un total riesgo nutricional, sino que son los factores y problemas que acompañan a ésta los que aumentan este riesgo. Los hallazgos de este estudio resaltan la necesidad de investigar las variables que se asocian con la alta tasa de SP y OB en la DI, así como los factores que pueden reducir esta prevalencia. Estos datos proporcionan información básica que puede ser utilizada para desarrollar estrategias de prevención del exceso de peso dirigidas a disminuir el SP y OB en la etapa adulta de la DI o en su mantenimiento del peso corporal ideal.

10. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Queda claro que las condiciones crónicas y secundarias asociadas al exceso de peso en personas con DI podrían conllevar la dependencia de estas personas y esto repercutiría en sus oportunidades en la sociedad, principalmente en la práctica de la AF, en el ocio, en la inserción laboral e incluso en sus actividades básicas de la vida diaria.

El entorno escolar es un ambiente ideal para mejorar los patrones alimentarios saludables y la AF en los niños con DI. Ninguna otra institución tiene tanto contacto continuo e influencia en los niños durante sus dos primeras décadas de la vida⁵¹, por ello se hace indispensable empezar a trabajar con este colectivo desde esta etapa, recibiendo instrucción intensiva e individualizada en las escuelas.

La mayoría de los estudios sólo se han centrado en las relaciones entre la edad, el sexo y el SP en niños con DI y no se han centrado en una interrelación entre múltiples factores de riesgo. Sin la consideración de estos factores de riesgo de SP y OB en los niños con DI, es probable que la prevención o los programas de tratamiento para esta población vulnerable no sean eficaces. Por ello, su identificación es un primer paso esencial antes de diseñar las intervenciones⁵¹.

Por otra parte, es necesario que los estudios no sólo se basen en muestras transversales, ya que esto impide una verificación más precisa de la estabilidad o las fluctuaciones de las tasas de prevalencia de SP y OB. Además, el manejo nutricional debe adecuar las dietas a la edad y necesidades específicas para que sea más beneficioso para las personas con DI.

Los tratamientos y medidas terapéuticas no se lograrán fácilmente, pero no por este hecho se debe dejar abordar el problema del exceso de peso en niños, adolescentes y adultos con DI, sino que los esfuerzos para reducir la OB entre los adultos con DI debe ser una prioridad en la investigación debido a su fuerte asociación con diversas complicaciones de salud, la reducción de la calidad de vida y el aumento de las tasas de mortalidad. Vivir una vida más larga y saludable en la sociedad es un pensamiento universal para todas las personas, incluidas las personas con discapacidad⁵².

11. CONCLUSIONES

- Los adultos con discapacidad intelectual estudiados presentan altas tasas de prevalencia de obesidad y sobrepeso. Tan sólo el 38,7 % se encuentran en un peso correcto según su edad y sexo.
- Existen diferencias intersexuales, siendo mayor la prevalencia en mujeres que en varones.
- Los sujetos que realizan una actividad física moderada o intensa no presentan tasas significativas de obesidad, mientras que entre los sujetos con baja intensidad de actividad física sólo el 11 % tienen normopeso. Dado el control nutricional al que están sometidos estos pacientes y que no tienen un acceso libre a alimentos calóricos, podemos presumir que el grado de actividad física es determinante en el exceso de peso.
- El grado de retraso intelectual, el origen de la discapacidad, el tipo de tratamiento farmacológico y la edad no se asociaron significativamente con la obesidad en este estudio.
- En nuestro estudio, los principales predictores de la obesidad son la actividad física de baja intensidad, el retraso intelectual leve y ser mujer.
- Desde un punto de vista bioquímico, destacan la hipercolesterolemia en un 44 % de las mujeres, y la hiperuricemia en el 27 % de los varones, a pesar del control dietético.
- Resulta indispensable que la investigación futura examine las altas tasas de prevalencia de sobrepeso y obesidad y los factores de riesgo asociados en adultos con discapacidad intelectual y compare estos resultados con poblaciones sin discapacidad.

Debido a todos estos hallazgos, podemos concluir que la actividad física representa un factor determinante en la lucha contra el exceso de peso en adultos con discapacidad intelectual. Es esencial promover la atención y educación nutricional como una parte muy importante en el tratamiento de la discapacidad, contemplando diferentes factores individuales, familiares y del entorno, y con ello reducir las complicaciones asociadas de la discapacidad.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo no hubiera sido posible sin la colaboración de la asociación ASPAJUNIDE y de todos los familiares de las personas implicadas en este estudio.

Agradecer al Dr. Domingo González-Lamuño, a Teresa Amigo Lanza y a la Dra Bárbara Gómez Alonso por su profesionalidad, por su orientación, por las sugerencias recibidas y por la atención a mis consultas.

Por último, agradecer a mi familia, amigos y compañeros su apoyo, paciencia y comprensión diaria que me han brindado durante la redacción de este trabajo.

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Salvador Carulla L, Rodríguez-Blázquez C, Martorell A. Intellectual disability: an approach from the health sciences perspective. *Salud Pública Mex.* 2008;50(2):142-150.
2. Salvador-Carulla L, Bertelli M. Mental retardation or intellectual disability: time for a conceptual change. *Psychopathology.* 2008;41:10-16.
3. Wilkinson JE, Culpepper L, Cerreto M. Screening tests for adults with intellectual disabilities. *J Am Board Fam Med.* 2007;20(4):399-407.
4. Wedell K. Evolving dilemmas about categorization. In: Florian L, McLaughlin M, editors. *Disability Classification in Education.* Thousands Oaks; CA: Corwin Press. 2008. p.47-67.
5. Navas P, Verdugo MA, Gómez L. Diagnóstico y clasificación en discapacidad intelectual. *Intervención Psicosocial.* 2008;17(2):143-152.
6. Durkin M. The epidemiology of developmental disabilities in low-income countries. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev* 2002;8(3):206-211.
7. Haveman M, Perry J, Salvador-Carulla L, Walsh PN, Kerr M, Van Schrojenstein Lantman-de Valk H, et al. Ageing and health status in adults with intellectual disabilities: results of the European POMONA II study. *J Intellect Dev Disabil.* 2011;36(1):49-60.
8. González G, Raggio V, Boidi M, Tapié A, Roche L. Avances en la identificación etiológica del retraso mental. *Rev Neurol.* 2013;57(1):S75-83.
9. Lardoeyt FR, Rodríguez GH, Pérez EO, Jijón AM, Rodríguez PR, Hernández MH, et al. Genetic etiology in the origin of mental disability in the Republic of Ecuador. *Rev Cubana Genet Comunit.* 2011;5(2-3):44-49.
10. Katz G, Lazcano-Ponce E. Intellectual disability: definition, etiological factors, classification, diagnosis, treatment and prognosis. *Salud Pública Mex.* 2008;50(2):132-141.
11. Rodríguez A, Verdugo MA, Sánchez MC. Calidad de vida familiar y apoyos para los progenitores de personas con discapacidad intelectual en proceso de envejecimiento. *Siglo Cero: Revista Española sobre Discapacidad Intelectual.* 2008;39(3):19-34.

12. Soler Marín A. Metodología de intervención nutricional en un colectivo especial [tesis doctoral]. Murcia: Universidad Católica San Antonio, Departamento de Ciencias de la Salud; 2004.
13. García ED. El estado del peso corporal en sujetos con retraso mental en un centro de día [tesis doctoral]. La Plata: Universidad Nacional de la Plata, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación; 2010.
14. Soler Marín A, Xandri Graupera JM. Nutritional status of intellectual disabled persons with Down Syndrome. *Nutr Hosp*. 2011;26(5):1059-1066.
15. Van Riper CL, Wallace LS: American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: Providing nutrition services for people with developmental disabilities and special health care needs. *J Am Diet Assoc*. 2010;110(2):296-307.
16. San Mauro-Martín I, Onrubia-González-De la Aleja J, Garicano-Vilar E, Cadenato-Ruiz C, Hernández-Villa I, Rodríguez-Alonso P, et al. Análisis del estado nutricional y composición corporal de personas con discapacidad intelectual. *Rev Neurol*. 2016;62:493-501.
17. Cabello Garza ML, Zúñiga Gárate JG. Contextos socioculturales y familiares asociados a la obesidad. Repercusiones de las políticas sociales alimentarias en la salud global. En: IV Congreso Internacional - VII Congreso Nacional de Trabajo Social. San José, Costa Rica; 2007. p. 1-21.
18. Gallar-Pérez Albadalejo, M. Hábitos dietéticos y problemas alimentarios y nutricionales en personas adultas con discapacidad leve-moderada [tesis doctoral]. Alicante: Universidad de Alicante, Departamento de Enfermería; 2014.
19. Leslie WS, Hankey CR, Lean ME. Weight gain as an adverse effect of some commonly prescribed drugs: a systematic review. *QJM*. 2007;100(7):395-404.
20. Rimmer JH, Rowland JL, Yamaki K. Obesity and secondary conditions in adolescents with disabilities: addressing the needs of an underserved population. *J Adolesc Health*. 2007;41(3):224-9.
21. Briz Hidalgo FJ, Cos Blanco AI, Amate Garrido AM. Prevalencia de la obesidad infantil en Ceuta. Estudio PONCE 2005. *Nutr Hosp*. 2007;22(4):471-7.
22. Mirón Canelo JA, Alonso Sardón M, Serrano A. Problemas y necesidades relacionados con la salud en personas con discapacidad intelectual. *Siglo Cero*. 2005;215(36):25-37.

23. Stanish HI, Temple VA, Frey GC. Health-promoting physical activity of adults with mental retardation. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev.* 2006;12(1):13-21.
24. Draheim CC. Cardiovascular disease prevalence and risk factors of persons with mental retardation. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev.* 2006;12(1):3-12.
25. Rimmer JH, Braddock D, Fujiura G. Prevalence of obesity in adults with mental retardation: implications for health promotion and disease prevention. *Ment Retard.* 1993;31(2):105-110.
26. Gallar M. Nutrición y dietética en la discapacidad. Elda: Asprodís; 2002.
27. Torresani ME. Cuidado nutricional pediátrico. Buenos Aires: Eudeba; 2008.
28. Sarabia SA, Egea GC. Clasificación de la OMS sobre discapacidad. *Boletín del Real Patronato sobre Discapacidad.* 2001;50:(15-30).
29. Ojeda Nahuelcura R, Cresp Barriá M. Correlación entre Índice de masa corporal y circunferencia de cintura en una muestra de niños, adolescentes y adultos con discapacidad de Temuco, Chile. *Int. J. Morphol.* 2011;29(4):1326-1330.
30. Rubin SS, Rimmer JH, Chicoine B, Braddock D, McGuire DE. Overweight prevalence in persons with Down syndrome. *Ment Retard.* 1998;36(3):175-181.
31. Hove O. Weight survey on adult persons with mental retardation living in the community. *Res Dev Disabil.* 2004;25(1):9-17.
32. Levy JM, Botuck S, Rimmerman A. Examining outpatient health care utilization among adults with severe or profound intellectual disabilities living in an urban setting: a brief snap shot. *J Soc Work Disabil Rehabil.* 2007;6(3):33-45.
33. Bhaumik S, Watson JM, Thorp CF, Tyrer F, McGrother CW. Body mass index in adults with intellectual disability: distribution, associations and service implications: a population-based prevalence study. *J Intellect Disabil Res.* 2008;52(Pt 4):287-298.
34. Bronberg RA, Alfaro EL, Bejarano IF, Dipierri JE. Prevalencia de malnutrición en pacientes con discapacidad intelectual institucionalizados. *Medicina.* 2011;71(1):1-8.
35. Mikulovic J, Marcellini A, Compte R, Duchateau G, Vanhelst J, Fardy PS, Bui-Xuan G. Prevalence of overweight in adolescents with intellectual deficiency. Differences in socio-educative context, physical activity and dietary habits. *Appetite.* 2011;56(2):403-7.
36. Bégarie J, Maïano C, Leconte P, Ninot G. The prevalence and determinants of overweight and obesity among French youths and adults with intellectual disabilities attending special education schools. *Res Dev Disabil.* 2013;34(5):1417-1425.

37. García Hoyos M. Estudio de masa ósea y marcadores de remodelación en personas con síndrome de Down [tesis doctoral]. Santander: Universidad de Cantabria, Facultad de Medicina; 2015.
38. Salas-Salvadó J, Rubio MA, Barbany M, Moreno B. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med Clin*. 2007;128(5):184-196.
39. Melville CA, Hamilton S, Hankey CR, Miller S, Boyle S. The prevalence and determinants of obesity in adults with intellectual disabilities. *Obes Rev*. 2007;8(3):223-230.
40. Melville CA, Cooper S-A, McGrother CW, Thorp CF, Collacott R. Obesity in adults with Down Syndrome a case- control study. *J Intellect Dis Res*. 2005;49(Pt 2):125-133.
41. Howie EK, Barnes TL, McDermott S, Mann JR, Clarkson J, Meriwether MA. Availability of physical activity resources in the environment for adults with intellectual disabilities. *Disabil Health J*. 2012;5(1):41-48.
42. Similä S, Niskanen P. Underweight and overweight cases among the mentally retarded. *J Ment Defic Res*. 1991;35(Pt 2):160-164.
43. Izquierdo-Gómez R, Martínez-Gómez D, Acha A, Veiga OL, Villagra A, Díaz-Cueto M. Objective assessment of sedentary time and physical activity throughout the week in adolescents with Down syndrome. The UP&DOWN study. *Res Dev Disabil*. 2014;35(2):482-9.
44. Moran R, Drane W, McDermott S, Dasari S, Scurry JB, Platt T. Obesity among people with and without mental retardation across adulthood. *Obes Res*. 2005;13(2):342-9.
45. Ramos Jiménez A, Wall Medrano A, Hernández Torres RP. Factores fisiológicos y sociales asociados a la masa corporal de jóvenes mexicanos con discapacidad intelectual. *Nutr Hosp*. 2012;27(6):2020-2027.
46. Wallace RA, Schluter P. Audit of cardiovascular disease risk factors among supported adults with intellectual disability attending an ageing clinic. *J Intellect Dev Disabil*. 2008;33(1):48-58.
47. De Winter CF, Bastiaanse LP, Hilgenkamp TI, Evenhuis HM, Echteld MA. Cardiovascular risk factors (diabetes, hypertension, hypercholesterolemia and

metabolic syndrome) in older people with intellectual disability: results of the HA-ID study. *Res Dev Disabil.* 2012;33(6):1722-31.

48. Kashima A, Higashiyama Y, Kubota M, Kawaguchi C, Takahashi Y, Nishikubo T. Childrens with Down's Syndrome display high rates of hyperuricaemia. *Acta Paediatr.* 2014;103(8):359-364.

49. Lin JD, Lin PY, Lin LP, Hsu SW, Yen CF, Fang WH, et al. Serum uric acid, hyperuricemia and body mass index in children and adolescents with intellectual disabilities. *Res Dev Disabil.* 2009;30(6):1481-9.

50. Bolaños P, Cabrera R. Influencia de los psicofármacos en el peso corporal. *Trastornos de la Conducta Alimentaria.* 2008;8:813-832.

51. Choi E, Park H, Ha Y, Hwang WJ. Prevalence of overweight and obesity in children with intellectual disabilities in Korea. *J Appl Res Intellect Disabil.* 2012;25(5):476-483.

52. Rimmer JH, Yamaki K. Obesity and intellectual disability. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev.* 2006;12(1):22-7.

13. ANEXOS

Anexo 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo D/Dña. _____, con DNI _____
padre, madre y/o tutor/a de D/Dña _____

DECLARO:

Haber sido informado/a del Estudio Nutricional a realizar en el centro de la Asociación para personas con discapacidad intelectual (Residencia masvida - ASPAJUNIDE - Jumilla), Paraje de la Estacada, 6, 30528 (Murcia), con fines meramente científicos, sin ánimo de lucro y sin que se derive ningún perjuicio para mi hijo/a y/o tutorizado/a en cuanto a nuestra intimidad y/o salud, con la posibilidad de abandonar el estudio, sin ningún tipo de responsabilidad adquirida por mi parte.

CONSIENTO:

- El acceso a los datos de las analíticas que se realizan de forma rutinaria para el seguimiento y control de su salud.
- La realización de mediciones antropométricas (talla, peso, perímetros, pliegues...) necesarias para el estudio.
- El uso de los datos obtenidos según lo indicado en el párrafo siguiente:

Los datos obtenidos serán tratados con la máxima confidencialidad y rigor científico, reservándose su uso para trabajos de investigación siguiendo el método científico exigido en cada caso, acatándose la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de protección de datos de Carácter Personal (LOPD).

Le informamos que sus datos personales se incorporarán a un fichero cuyo responsable es ASPAJUNIDE, con el fin de poder prestarle el servicio objeto de la presente comunicación. Si usted desea ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación u oposición podrá dirigirse a la institución Residencia "Masvida", Paraje de la Estacada, 6, con Código postal 30528, en la Población de Jumilla (Murcia).

En....., a.....dede 2016

Fdo:

Anexo 2

Registro Técnico de Evaluación

Nombre: _____ Género: V ☐ M ☐

FN: __ / __ / ____ Edad: ____ Fecha de evaluación: __ / __ / ____

Diagnóstico: _____ Cociente intelectual: _____

Grado de retraso intelectual: Leve ☐ Moderado ☐ Grave ☐

Actividad física: Baja ☐ Moderada ☐ Intensa ☐

Farmacología:

Antiepiléptico ☐ Antidepresivo ☐ Anticolinérgico ☐ Antipsicótico ☐

Parámetros bioquímicos:

Proteínas totales _____ Colesterol total _____ HDL _____ LDL _____

Triglicéridos _____ Ácido úrico _____ Albúmina _____

Datos Antropométricos:

1. Talla: 1. _____ cm. 2. _____ cm. 3. _____ cm. = _____ cm.

2. Peso: 1. _____ kg 2. _____ kg 3. _____ kg = _____ kg.

3. IMC: _____ kg/m² Diagnóstico: _____

Perímetros:

1. Muñeca: 1. _____ cm. 2. _____ cm. 3. _____ cm. = _____ cm.

2. Brazo: 1. _____ cm. 2. _____ cm. 3. _____ cm. = _____ cm.

3. Cintura: 1. _____ cm. 2. _____ cm. 3. _____ cm. = _____ cm.

4. Cadera: 1. _____ cm. 2. _____ cm. 3. _____ cm. = _____ cm.

Pliegues:

1. Tricipital: 1. _____ mm. 2. _____ mm. 3. _____ mm. = _____ mm.

2. Subescapular: 1. _____ mm. 2. _____ mm. 3. _____ mm. = _____ mm.

3. Suprailíaco: 1. _____ mm. 2. _____ mm. 3. _____ mm. = _____ mm.

Anexo 3

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA (IPAQ)

Estamos interesados en saber acerca de la clase de actividad física que la gente hace como parte de su vida diaria. Las preguntas se referirán acerca del tiempo que usted utilizó siendo físicamente activo(a) en los **últimos 7 días**. Por favor responda cada pregunta aún si usted no se considera una persona activa. Por favor piense en aquellas actividades que usted hace como parte del trabajo, en el jardín y en la casa, para ir de un sitio a otro, y en su tiempo libre de descanso, ejercicio o deporte.

Piense acerca de todas aquellas actividades **vigorosas** que usted realizó en los **últimos 7 días**. Actividades **vigorosas** son las que requieren un esfuerzo físico fuerte y le hacen respirar mucho más fuerte que lo normal. Piense solamente en esas actividades que usted hizo por lo menos 10 minutos continuos.

NOMBRE: _____

1. Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuántos días realizó usted actividades físicas **vigorosas** como levantar objetos pesados, excavar, aeróbicos, o pedalear rápido en bicicleta?

_____ **días por semana**

☐ Ninguna actividad física vigorosa  **Pase a la pregunta 3**

2. ¿Cuánto tiempo en total usualmente le tomó realizar actividades físicas **vigorosas** en uno de esos días que las realizó?

_____ **horas por día**

_____ **minutos por día**

☐ No sabe/No está seguro(a)

Piense acerca de todas aquellas **actividades moderadas** que usted realizó en los **últimos 7 días**. Actividades **moderadas** son aquellas que requieren un esfuerzo físico

moderado y le hace respirar algo más fuerte que lo normal. Piense solamente en esas actividades que usted hizo por lo menos 10 minutos continuos.

3. Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuántos días hizo usted actividades físicas **moderadas** tal como cargar objetos livianos, pedalear en bicicleta a paso regular, o jugar dobles de tenis? No incluya caminatas.

_____ **días por semana**

☐ Ninguna actividad física moderada ➡ **Pase a la pregunta 5**

4. Usualmente, ¿Cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas **moderadas**?

_____ **horas por día**

_____ **minutos por día**

☐ No sabe/No está seguro(a)

Piense acerca del tiempo que usted dedicó a caminar en los **últimos 7 días**. Esto incluye trabajo en la casa, caminatas para ir de un sitio a otro, o cualquier otra caminata que usted hizo únicamente por recreación, deporte, ejercicio, o placer.

5. Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuántos días caminó usted por al menos 10 minutos continuos?

_____ **días por semana**

☐ No caminó ➡ **Pase a la pregunta 7**

6. Usualmente, ¿Cuánto tiempo gastó usted en uno de esos días **caminando**?

_____ **horas por día**

_____ **minutos por día**

☐ No sabe/No está seguro(a)

La última pregunta se refiere al tiempo que usted permaneció **sentado(a)** en la semana en los **últimos 7 días**. Incluya el tiempo sentado(a) en el trabajo, la casa, estudiando, y en su tiempo libre. Esto puede incluir tiempo sentado(a) en un escritorio, visitando amigos(as), leyendo o permanecer sentado(a) o acostado(a) mirando televisión.

7. Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuánto tiempo permaneció **sentado(a)** en un **día en la semana**?

_____ **horas por día**

_____ **minutos por día**

☐ No sabe/No está seguro(a)

RESULTADO: NIVEL DE ACTIVIDAD (señale el que proceda)

NIVEL ALTO ☐

NIVEL MODERADO ☐

NIVEL BAJO O INACTIVO ☐

HOJA DE INFORMACIÓN PARTICIPATIVA

Título del estudio

"Estado nutricional de personas adultas con discapacidad intelectual institucionalizadas"

- **INTRODUCCIÓN**

Nos dirigimos a usted para informarle sobre el estudio de evaluación del estado nutricional en el que se invita a participar a su hijo/a y/o tutorizado. El estudio ha sido aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica correspondiente y respeta la normativa vigente.

Nuestra intención es proporcionarle información adecuada y suficiente para que pueda evaluar y juzgar si quiere que su hijo/a y/o tutorizado participe en el estudio. Para ello lea con atención esta hoja informativa y luego podrá preguntar cualquier duda que le surja relativa al estudio. Además puede consultar con cualquier persona que considere oportuno.

- **PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA**

La participación en el estudio es totalmente voluntaria y altruista. Si decide participar, podrá retirarse en cualquier momento, sin que por ello se altere la relación con la institución y sin que se produzca perjuicio alguno en sus cuidados.

- **DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO**

Varios autores han descrito el estado de nutrición y la incidencia de malnutrición en la discapacidad intelectual y el efecto que tiene ésta en el incremento de aparición de enfermedades como la hipertensión, dislipemias, diabetes, riesgo cardiovascular... A su vez, se incluye el efecto positivo en el mismo al mejorar el estado de nutrición, previniendo estas enfermedades, o contribuyendo a su evolución favorable. Además, se han mencionado otros factores que afectan el estado de nutrición como el tratamiento farmacológico, su actividad física, el grado de retardo intelectual o la presencia de otras

patologías asociadas. Estos aspectos hacen evidente la necesidad de considerar el apoyo continuo de especialistas en el área de nutrición para un tratamiento integral de personas con discapacidad, así como programas de educación en nutrición adaptados, tanto para ellos mismos como para el resto de personal que esté al cuidado de ellos.

Por todo ello, se hace imprescindible conocer y documentar las características antropométricas y el estado de nutrición de este colectivo como referencia para futuros programas de intervención nutricional.

El objetivo principal es llevar a cabo una valoración del estado nutricional de un colectivo de discapacitados intelectuales institucionalizados en la residencia "Masvida".

Una vez incluido en el estudio:

- Se le realizará una historia clínica en la que se incluirán todas las variables a tener en cuenta (actividad física, farmacología, edad, género, grado de retraso intelectual)
- Se le realizará una exploración física con medidas de peso, talla, IMC, pliegues cutáneos y perímetros corporales.
- Esta exploración se repetirá 3 veces, durante 3 días seguidos, completándose con la media de ellas. Este proceso se realizará para evitar las posibles variaciones en las mediciones de los pacientes, ya que algunos participantes tienen movilidad reducida y su capacidad de colaboración es limitada.
- Se accederá a los datos de las analíticas que se realizan de forma rutinaria para el seguimiento y control de su salud con objeto de recabar datos suficientes para cumplir los objetivos propuestos.

- **¿ CÓMO ACCEDERÁ A MI HISTORIAL MÉDICO Y CON QUÉ FINES?**

Durante el transcurso del estudio, el equipo investigador necesita poder acceder a su historia clínica para consultar algunos parámetros de sus análisis de sangre y orina que hayan sido solicitados desde la institución y para conocer si algún médico le ha diagnosticado alguna enfermedad relacionada con la nutrición, que puede interferir en el estudio.

Su historia clínica se consultará en el centro residencial. En ningún caso se sacará el original del centro. En caso de ser necesario documentar información obtenida a partir de su historia clínica, se realizará una copia anónima.

- **BENEFICIOS Y RIESGOS DERIVADOS DE SU PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO**

Beneficios de la participación en el estudio

Se espera mejorar el conocimiento científico relativo a la nutrición y sus factores relacionados en la discapacidad intelectual, aportando así directrices relacionadas sobre una intervención integral que intente mejorar el estado nutricional y la calidad de vida de este colectivo, abriendo posibles líneas de investigaciones futuras. Es posible que usted no reciba ningún beneficio directo en su salud por su participación en este estudio.

Al finalizar la investigación podrá ser informado, si lo desea, sobre los principales resultados y las conclusiones generales del estudio.

Riesgos de la participación en el estudio

El estudio no supone ningún riesgo adicional para su salud al que de por sí tiene con su estado actual, ya que su tratamiento y cuidado no cambiará en modo alguno por motivos relacionados con su participación en el estudio.

Además, al no ser necesaria la extracción de sangre, no habrá consecuencias derivadas como la sensación de ardor en el punto en el que se introduce la aguja en la piel, hematomas secundarios o pequeños mareos. Al no tratarse de un estudio con fármacos, no se prevé ningún efecto adverso.

No se facilitará información personal sobre su salud a terceras personas, salvo si así lo exigiera la ley, las autoridades sanitarias o los comités éticos con el fin de verificar la información que se obtenga en este estudio.

- **CONFIDENCIALIDAD**

Todos los datos de carácter personal se tratarán de acuerdo a lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal y el Real Decreto 1720/2007, de 21 de Diciembre, por el que se aprueba el Reglamento que la desarrolla.

Los datos recogidos para el estudio estarán identificados mediante un código de forma que no sea posible la identificación del paciente. Sólo el investigador y personas autorizadas relacionadas con el estudio tendrán acceso a dicho

código y se comprometen a usar esta información exclusivamente para los fines planteados en el estudio. Los miembros del Comité Ético de Investigación Clínica o Autoridades Sanitarias pueden tener acceso a esta información en cumplimiento de requisitos legales. Se preservará la confidencialidad de estos datos y no podrán ser relacionados con usted, incluso aunque los resultados del estudio sean publicados.

- **DATOS DE CONTACTO**

Si tiene alguna duda sobre algún aspecto del estudio o le gustaría comentar algún aspecto de esta información, por favor no deje de preguntar a los miembros del equipo investigador. En caso de que una vez leída esta información y aclaradas las dudas decide participar en el estudio, deberá firmar su consentimiento informado.

Investigador principal: Pedro Pérez Lozano.

Teléfono: 606564470

E-mail: pedropl5@hotmail.com