

# ESTADO NUTRICIONAL

## de personas institucionalizadas con *discapacidad intelectual*

Las personas con discapacidad intelectual (DI), un colectivo sobre el que existe un gran desconocimiento, presentan un peor estado de salud que las personas sin DI y no reciben una asistencia equiparable al resto de ciudadanos a la hora de prevenir enfermedades y mejorar su calidad de vida desde el ámbito alimentario y los estilos de vida asociados. Este estudio está dirigido a evaluar el estado nutricional de una población con DI residentes en la Fundación Jardines de España, en Madrid, con objeto de identificar qué factores condicionan sus problemas nutricionales y estimar las posibles interacciones fármaco-nutriente existentes. Con ello se pretende contribuir a valorar sus necesidades nutricionales, pronosticar posibles riesgos de salud y saber si se pueden beneficiar de un tratamiento nutricional. Como conclusiones, el estudio señala que un alto porcentaje de sobrepeso y obesidad, unido a una posible baja ingesta de vitaminas y minerales, gasto por actividad física bajo y administración de fármacos que pueden inducir aumento de peso y déficit de nutrientes, pueden ser la causa de un estado nutricional inadecuado de la población en estudio.

Por **T. VALERO GASPAR<sup>1</sup>, E. RUIZ MORENO<sup>1</sup>, P. RODRÍGUEZ ALONSO<sup>1</sup>, S. DEL POZO DE LA CALLE<sup>1</sup>, C. CUADRADO VIVES<sup>1,2</sup>, J.M. ÁVILA TORRES<sup>1</sup>, G. VARELA MOREIRAS<sup>1,3</sup>**

<sup>1</sup> Fundación Española de la Nutrición (FEN).

<sup>2</sup> Universidad Complutense de Madrid (UCM).

<sup>3</sup> Universidad CEU San Pablo (Madrid).

La Organización Mundial de la Salud define la discapacidad como cualquier restricción o impedimento de la capacidad de realizar una

actividad en la forma o dentro del margen que se considera «normal» para el ser humano. La discapacidad se caracteriza por excesos o insuficiencias en el desempeño de una actividad rutinaria normal, los cuales pueden ser temporales o permanentes, reversibles o surgir como consecuencia directa de la deficiencia o como una respuesta del propio individuo, sobre todo la psicológica, deficiencias físicas, sensoriales o de otro tipo <sup>[1,2]</sup>. En particular, la discapacidad

intelectual (DI), antes denominada «retardo mental», es un metasíndrome caracterizado por limitaciones significativas en el funcionamiento intelectual y en el aprendizaje, que se manifiesta por una disfunción en las habilidades prácticas, sociales y conceptuales. Esta discapacidad comienza antes de los 18 años, y entre su etiología coexisten factores genéticos, adquiridos (congénitos y del desarrollo), ambientales y socio-culturales <sup>[3]</sup>.



Latinstock

De los escasos datos de los que se dispone actualmente se desprende que, como colectivo, las personas con DI presentan un peor estado de salud que las personas sin DI (problemas bucodentales, salud mental, obesidad, etc.). Además, estudios recientes muestran que este colectivo no está recibiendo atención y asistencia en condiciones equiparables al resto de ciudadanos<sup>[4]</sup>. Según el Servicio de Información sobre Discapacidad, en la base estatal de personas con discapacidad de diciembre de 2009<sup>[5]</sup>, existen 2.431.625 personas en España con grado de discapacidad reconocido igual o mayor al 33%, de las cuales 226.599 tienen DI.

La valoración del estado nutricional del individuo puede contribuir a identi-

**En España existen 2.431.625 personas con grado de discapacidad reconocido igual o mayor al 33%, de las cuales 226.599 tienen DI, según datos oficiales de 2009**



Latinstock



### Las personas con deficiencia mental están en baja forma física por la falta de ejercicio, por la sobreprotección familiar y por la creencia de que no están capacitadas para el deporte

ficar sus necesidades o requerimientos nutricionales y pronosticar los posibles riesgos de salud que pueda presentar, pero además permite evaluar si éste se puede beneficiar de un tratamiento nutricional, y en caso positivo, valorar si está siendo eficaz <sup>[6,7]</sup>. En el caso de la discapacidad, sea del tipo que sea, en el estado nutricional también influyen factores como el grado de alteración neurológica, el tono muscular, la capacidad de realizar actividad física, la existencia de anomalías motoras que influyen en la alimentación (disfagia o problemas de masticación), el tratamiento farmacológico y el ambiente socio-familiar <sup>[8]</sup>.

Algunos estudios indican que las personas con discapacidad a menudo se ven afectadas en parte por problemas nutricionales, padeciendo habitualmente sobrepeso y obesidad (especialmente los discapacitados mentales, y con mayor porcentaje entre las mujeres), y en mayor proporción que la prevalencia de la población general <sup>[9-12]</sup>. La incidencia de bajo peso al nacer es mayor en los hombres, individuos con discapacidad profunda que corren con mayor riesgo de peso inferior <sup>[9]</sup>.

Las personas con deficiencia mental están en baja forma física no por su deficiencia en sí, sino por la falta de ejercicio, la sobreprotección familiar y la creencia general de que no están capacitados para participar en actividades deportivas <sup>[13]</sup>. Sin embargo, determinados estudios indican que cualquier actividad física que realicen las personas con DI va a resultarles muy beneficiosa en términos de salud <sup>[14]</sup>.

Un elevado porcentaje de grasa corporal es a su vez indicativo de mala salud y de problemas cardiovasculares futuros. Son muchos menos los estudios que identifican la cantidad de grasa corporal en las



personas con DI, pero se ha observado un porcentaje de grasa más elevado en ellas que en las que no la padecían. Estos elevados niveles de grasa, unidos a otros factores como perímetro de cintura, aumento de colesterol y triglicéridos en sangre, junto con glucemia plasmática y presión arterial, pueden ser posibles causantes del mayor riesgo de síndrome metabólico en estos individuos <sup>[14]</sup>.

Es común que algunos individuos con discapacidad encuentren dificultad para expresar necesidades, adquirir alimentos por sus propios medios o realizar actividad física, lo que conlleva que los cuidadores deban decidir frecuentemente sobre diversos aspectos de su vida diaria. La dependencia para la alimentación puede provocar estados de desnutrición, sobrepeso/obesidad, ingesta

insuficiente de ciertos micronutrientes y consumo deficitario de líquidos, entre otros <sup>[15-17]</sup>. Las carencias específicas más importantes de micronutrientes son de hierro, zinc, calcio, yodo, flúor y vitaminas (A, D, B<sub>12</sub>, riboflavina, folatos) <sup>[18]</sup>. A nivel de instituciones, especialmente aquellas en las que los beneficiarios no pueden decidir sobre su alimentación, es muy importante que los alimentos ofrecidos sean apropiados para satisfacer sus necesidades de energía y nutrientes. Sin embargo, frecuentemente no se alcanzan los requerimientos mínimos nutricionales debido a una ingesta de alimentos monótona o insuficiente en calidad y cantidad <sup>[19]</sup>.

Este colectivo necesita de manera habitual fármacos para tratar sus patologías físicas o psíquicas asociadas. La incidencia y la magnitud de una determinada interacción entre un nutriente y un medicamento presentan una gran variabilidad inter e intra paciente y, en realidad, es difícil predecir con exactitud lo

que puede ocurrir con cada uno en concreto. El riesgo de aparición de una interacción depende principalmente de las características de la persona expuesta, incluyendo edad, estado nutricional, patología y diferencias interindividuales <sup>[20]</sup>. La medicación puede afectar de distintas formas al estado nutricional alterando la absorción, el metabolismo y/o la excreción de algunos nutrientes específicos, causando problemas gastrointestinales y/o anorexia, lo que disminuye la ingesta total de energía y nutrientes o aumenta el apetito, lo que conduce a un incremento de peso <sup>[21]</sup>.

Lamentablemente, existe un gran desconocimiento de este colectivo, y se llevan a cabo pocas medidas para prevenir enfermedades y mejorar la calidad de vida desde el ámbito alimentario y los estilos de vida asociados. Hay que concienciar a la población sobre la necesidad de mejorar la salud de esta comunidad, trabajando en su alimentación y en la adquisición de unos hábitos higiénico-dietéticos adecuados <sup>[22]</sup>.

El objetivo de este estudio fue evaluar el estado nutricional de personas con discapacidad, dependientes o en situaciones especiales; evaluar la ingesta de energía y nutrientes de la población estudiada y su adecuación a las recomendaciones según edad, sexo y actividad física; conocer cuáles son los factores que condicionan los problemas nutricionales de las personas con discapacidad, dependientes o en situaciones especiales, y evaluar las posibles interacciones fármaco-nutriente en la población de estudio.

## Material y métodos

### Características de la muestra

Estudio transversal descriptivo que se realizó en la Fundación Jardines de España, del Centro Residencial de la avenida de Mirasierra, en el municipio de

Villanueva de la Cañada (Madrid). Los participantes incluidos fueron residentes institucionalizados del centro de ambos sexos con discapacidad intelectual o con otras discapacidades asociadas, sin alteraciones graves de conducta y edades comprendidas entre los 20 y los 77 años. Para la selección de los participantes a evaluar se realizó un muestreo por conveniencia, siguiendo los siguientes criterios de inclusión:

- Adscripción de los participantes a algún recurso residencial de la Fundación, para que fuera posible el control de registros dietéticos durante 24 horas.
- Nivel cognitivo que garantizara la incorporación y el control adecuado del acelerómetro para la cuantificación de la actividad física en los tiempos requeridos.
- Participantes fieles a la realidad, que evitaran enmascarar conductas que pudieran perturbar los resultados obtenidos.

Los criterios de exclusión fueron los siguientes:

- Que se encontraran en régimen de media pensión.
- Que su nivel cognitivo no fuera suficiente como para garantizar el uso adecuado del acelerómetro.
- Que presentaran habitualmente conductas tales como fabulación, mentira, compulsividad...que hagan que los resultados registrados no sean fieles a la realidad.

El estudio fue evaluado y aceptado por el Comité de Ética de Investigación de la Universidad CEU San Pablo.

### Trabajo de campo

El equipo directivo de la Fundación Jardines de España contactó con los familiares de los residentes seleccionados para facilitarles el consentimiento informado con la finalidad de la investigación y su invitación a participar. Una vez recibidos los documentos cumplimentados, se comenzó con el trabajo de



Lainstock



campo, que tuvo lugar durante los meses de abril, mayo y junio de 2014.

### Antropometría

Los educadores, previamente formados y entrenados por personal de la Fundación Española de la Nutrición (FEN), tomaron las siguientes medidas antropométricas por triplicado: altura (m), peso (kg) y perímetro abdominal (cm). En el caso del peso, la báscula aportaba además datos del Índice de Masa Corporal (IMC) y los porcentajes de grasa y agua. Los participantes del estudio se clasificaron antropométricamente en función de la Clasificación de la Sociedad Española para el estudio de la Obesidad (SEEDO) para definir sobrepeso y obesidad <sup>[23]</sup>.

### Estudio bioquímico

Las analíticas fueron proporcionadas por el personal de Enfermería de la Fundación Jardines de España (realizadas en el Centro de Salud de Villanueva de la Cañada). Se estudiaron los siguientes parámetros: hemoglobina, colesterol total, LDL colesterol, HDL colesterol, triglicéridos, hierro, sodio, potasio, calcio, fósforo, transferrina, ferritina, glucosa y ácido úrico. Todas las determinaciones se realizaron según las normas establecidas en el laboratorio clínico del Hospital Puerta de Hierro de Majadahonda (Madrid).

### Ingesta dietética

Se realizaron tres registros dietéticos a través de la estimación de medidas caseras. Para conseguir un registro visual de las ingestas, los educadores recibieron una cámara fotográfica con la que fotografiar los menús (antes y después de comer para contabilizar los posibles desperdicios) y así poder estimar con mayor precisión el gramaje de cada ingrediente. Junto a la foto del plato, y para tener mejor información de todas las ingestas, se realizaron unas tarjetas plastificadas en las que se incluía la foto,

## El estudio incluyó pruebas antropométricas, análisis bioquímicos, registros dietéticos, evaluación de los fármacos que tomaban y pruebas de actividad física

nombre y apellidos del participante, día y tipo de ingesta (desayuno, comida, merienda, cena), que se iba modificando a través de distintas pegatinas.

La información de los registros y de las cámaras fotográficas fue codificada en ingredientes y gramos e introducida en el programa informático VD-FEN 2.0 (Programa de Valoración Dietética de la FEN), que utiliza como referencia las Tablas de Composición de Alimentos de Moreiras *et al.* (2013) edición 16<sup>a</sup> <sup>[24]</sup>. Los perfiles calórico y lipídico fueron comparados con los Objetivos Nutricionales de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria SENC (2011) <sup>[25]</sup>.

### Interacción fármaco-nutriente

La información sobre la medicación administrada a cada participante fue facilitada por el personal de Enfermería del centro para evaluar la posible interacción fármaco-nutriente. Se registró el nombre comercial del medicamento y se diseñó una base de datos en la que se incluyó el principio activo, la acción terapéutica, el efecto nutricional y las posibles reacciones secundarias.

### Actividad física

Todos los participantes llevaron un acelerómetro (ActiGraph GT3x+) durante siete días consecutivos, coincidiendo





con los días en los que se realizó el registro de ingestas con el fin de recoger con alta fiabilidad su nivel de actividad física. El registro de actividad se realizó en periodos de 10 segundos, puesto que aumenta la exactitud frente a estudios que lo hacen cada 60 segundos <sup>[26,27]</sup>. Se establecieron tres criterios de validación para el análisis de los archivos de los acelerómetros: número de días válidos, duración mínima de registro por día y definición de *nowear time*.

Los dos primeros criterios coinciden con los utilizados por el estudio HELENA <sup>[26,27]</sup>, mientras que el tercero se refiere a un estudio realizado por Choi en 2011 <sup>[28]</sup>. Se calculó el gasto energético derivado únicamente de la actividad física, sumando tras ello el metabolismo basal. La ecuación utilizada fue la propuesta por Freedson en 1998 <sup>[29]</sup>. Para hallar el meta-

**Tabla 1.** Características antropométricas de la población de estudio total y por sexo

	Total (n=45)	Hombres (n=31)	Mujeres (n=14)	p
	Media ± DE	Media ± DE	Media ± DE	
Talla (cm)	160,0 ± 10,0	165,9 ± 11,2	149,2 ± 12,1	0,000
Peso (kg)	70,6 ± 14,4	71,9 ± 15,7	67,5 ± 10,7	–
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	27,5 ± 5,1	26,2 ± 4,9	30,5 ± 4,4	0,008
Perímetro de cintura (cm)	90,9 ± 12,3	91,3 ± 12,7	90,2 ± 11,7	–
H <sub>2</sub> O (%)	46,8 ± 7,1	49,9 ± 5,1	40,1 ± 6,2	0,000
MG (%)	30,7 ± 10,8	26,5 ± 9,0	40,1 ± 8,3	0,000

IMC: índice de masa corporal; H<sub>2</sub>O: agua corporal; MG: masa grasa. p: diferencias significativas entre sexos.

bolismo basal, se escogieron las fórmulas de Schofield utilizadas por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) <sup>[30]</sup>.

### Análisis de datos

Se realizó en primer lugar la recogida de datos en Microsoft Excel y posteriormente se llevó a cabo el análisis estadístico de los datos mediante el programa SPSS versión 22.0, utilizando para ello la prueba t de Student <sup>[31]</sup>. El nivel de significación estadística que se empleó en todos los casos fue de  $p < 0,05$ .

## Resultados

### Muestra final

La muestra estuvo compuesta por 45 participantes, 31 hombres y 14 mujeres, con edades comprendidas entre 20 y 77 años, que representaban el 49% del total de residentes del centro (institucionalizados + centro de día) y el 64% del total de institucionalizados. Los residentes eran personas con distintos grados de discapacidad, en muchos casos acompañada por otras alteraciones, como crisis convulsivas generalizadas por epilepsia, encefalopatías, déficit visual, limitaciones funcionales, trastornos del lenguaje, etc.

### Antropometría

En la tabla 1 se pueden observar las características antropométricas y la distribución de la muestra total y por sexo.

Existe diferencia significativa entre sexos para la talla, el IMC, el porcentaje de agua (H<sub>2</sub>O%) y el de grasa corporal (MG%). En función de los criterios de clasificación propuestos por la SEEDO, un 40% de los participantes se encuentra dentro de la clasificación de sobrepeso (IMC > 25 kg/m<sup>2</sup>), y un 26,7% con obesidad (IMC > 30 kg/m<sup>2</sup>). Sólo un 2,2% presenta peso insuficiente, y es en el caso de los hombres. Si estratificamos por sexo, existe un mayor porcentaje de mujeres que presentan sobrepeso y/u obesidad (86,7%) frente a los hombres (56,7%).

### Estudio bioquímico-nutricional

Los parámetros medios obtenidos de las analíticas de sangre de los participantes del estudio se encuentran dentro de los rangos de normalidad indicados en las analíticas para ambos sexos (Tabla 2). Un único participante presenta elevados los valores de ácido úrico y por debajo de la normalidad los valores de colesterol-HDL, calcio, hierro y transferrina. Sólo en el caso del calcio, los valores medios de las mujeres participantes se encuentran cerca del límite inferior de los rangos de normalidad. Los niveles de colesterol total, triglicéridos y LDL-col fueron superiores en el sexo masculino que en el femenino, mientras que los niveles de HDL-col fueron mayores en el sexo femenino. Existe diferenciación estadística por sexo en los parámetros ácido úrico, colesterol-HDL, hierro, hemoglobina, ferritina y calcio.



Latinstock



**Tabla 2.** Parámetros bioquímicos según sexo y total

Variable	Media +DE	Rangos de normalidad	p
<b>Glucosa (mg/dL)</b>			
Hombres (n=31)	80,20 ± 11,42	60 – 100 mg/dl	–
Mujeres (n=14)	79,9 ± 8,61		
Total (n=45)	80,09 ± 10,53		
<b>Ácido úrico (mg/dL)</b>			
Hombres (n=31)	5,30 ± 1,28	3,4 – 7,0 mg/dl	0,046
Mujeres (n=14)	4,64 ± 0,86	2,5 – 6,0 mg/dl	
Total (n=45)	5,10 ± 1,19		
<b>Colesterol total (mg/dL)</b>			
Hombres (n=31)	174,03 ± 34,52	150 – 200 mg/dl	–
Mujeres (n=14)	172,36 ± 26,83		
Total (n=45)	173,51 ± 32,03		
<b>Colesterol - HDL (mg/dL)</b>			
Hombres (n=30)	48,07 ± 9,10	35 – 75 mg/dl	0,038
Mujeres (n=13)	59,31 ± 16,80	45 – 90 mg/dl	
Total (n=43)	51,47 ± 12,85		
<b>Colesterol LDL (calculado) (mg/dL)</b>			
Hombres (n=30)	109,78 ± 30,86	70 – 160 mg/dl	–
Mujeres (n=13)	96,07 ± 18,15		
Total (n=43)	105,31 ± 27,93		
<b>Triglicéridos (mg/dl)</b>			
Hombres (n=31)	91,1 ± 39,66	30 – 200 mg/dl	–
Mujeres (n=13)	75,4 ± 22,43		
Total (n=44)	85,87 ± 35,65		
<b>Hierro (µl/dL)</b>			
Hombres (n=31)	105,5 ± 33,04	60 – 150 µg/dl	0,025
Mujeres (n=13)	84,07 ± 20,73	60 – 140 µg/dl	
Total (n=44)	98,68 ± 31,55		
<b>Hemoglobina</b>			
Hombres (n=29)	15,07 ± 1,09	12 – 17 g/dl	0,000
Mujeres (n=13)	13,42 ± 1,12	12 – 16 g/dl	
Total (n=42)	14,56 ± 1,33		
<b>Ferritina (µl/L)</b>			
Hombres (n=31)	172,93 ± 138,99	30 – 300 µg/L	0,003
Mujeres (n=12)	74,33 ± 63,40	15 – 180 µg/L	
Total (n=43)	143,12 ± 129,96		
<b>Transferrina (mg/dL)</b>			
Hombres (n=30)	218,45 ± 30,52	200 – 360 mg/dl	–
Mujeres (n=9)	230,6 ± 61,61		
Total (n=39)	221,56 ± 39,09		
<b>Sodio (mmol/L)</b>			
Hombres (n=31)	140,10 ± 2,79	135 – 145 mmol/L	–
Mujeres (n=12)	140,17 ± 2,69		
Total (n=43)	140,12 ± 2,73		
<b>Potasio (mmol/L)</b>			
Hombres (n=31)	4,70 ± 0,44	3,5 – 5,0 mmol/L	–
Mujeres (n=12)	4,64 ± 0,52		
Total (n=43)	4,69 ± 0,46		
<b>Calcio (mg/dL)</b>			
Hombres (n=31)	9,24 ± 0,40	8,7 – 10,3 mg/dl	0,005
Mujeres (n=12)	8,98 ± 0,18		
Total (n=43)	9,17 ± 0,37		
<b>Fósforo (mg/dL)</b>			
Hombres (n=31)	3,49 ± 0,43	2,5 – 4,5 mg/dl	–
Mujeres (n=19)	3,69 ± 0,31		
Total (n=42)	3,54 ± 0,41		

p: diferencias significativas entre sexos.

## Valoración dietética

La media y la desviación estándar (DE) de la ingesta energética de los participantes del estudio obtenida a través de los tres registros dietéticos fue de 2.433±457 Kcal/día. Si estratificamos por sexo, se obtienen 2.539±416 kcal/día para los hombres y 2.197±260 kcal/día para las mujeres. Se han encontrado diferencias significativas por sexo para la energía, proteínas, lípidos, AGS, AGM, hidratos de carbono, almidón, fibra y colesterol (Tabla 3).

El aporte de azúcares simples cubre el 22,5% de la energía. La ingesta media de fibra es de 23,6±7,5 g/persona/día, cantidad ligeramente inferior a los 25-30 g/persona/día que se recomienda. El aporte del alcohol al total de la energía no se ha tenido en cuenta ya que las bebidas alcohólicas no forman parte de los hábitos alimentarios de los participantes.

La cantidad de colesterol dietético consumido es de media 420,0±167,6 mg/persona/día, muy por encima de las recomendaciones máximas de un patrón de dieta saludable (<300 mg en hombre; <230 mg en mujeres). Al estratificar por sexo, se observa que el consumo en hombres es mayor que en mujeres, habiendo diferencias significativas.

En relación al perfil calórico (aporte calórico de los macronutrientes –proteínas, lípidos e hidratos de carbono– y alcohol (si se consume) a la energía total de la dieta), indicativo de la calidad de la dieta, destacar que el aporte medio de las proteínas a la energía (16,3±1,9%) es superior a los Objetivos Nutricionales de la SENC (25) (10-15%) y el de hidratos de carbono (44,3±3,5%) es inferior (50-55%). La contribución de los lípidos a la energía (36,5±3,5%) se encuentra ligeramente por encima del límite máximo de las recomendaciones (30-35%). No se encuentran diferencias significativas entre sexos para el perfil calórico.

En cuanto al perfil lipídico (aporte de las distintas familias de ácidos gra-

tos a la energía total de la dieta), el aporte de los ácidos grasos saturados ( $11,4 \pm 1,8\%$ ) es superior a las recomendaciones (7-8%), como es habitual para el cómputo de la población española. El aporte de los ácidos grasos monoinsaturados ( $16,0 \pm 1,9\%$ ) es inferior a lo recomendado (20%) y el de poliinsaturados se sitúa en el  $5,6 \pm 1,5\%$ , superando ligeramente las recomendaciones (5%). Estos últimos presentan diferencias significativas entre sexos.

En relación con los micronutrientes (Tabla 3), existen diferencias significativas entre sexos para la ingesta media

### Antipsicóticos, antidepresivos, antiepilépticos, anticonvulsivos, ansiolíticos e hipoglucemiantes, los medicamentos más administrados a los residentes analizados

de magnesio, zinc, potasio, fósforo, tiamina, riboflavina, niacina y vitamina B<sub>6</sub>.

Los resultados de la valoración nutricional reflejan riesgo de ingesta inadecuada de micronutrientes (<30% IR) en los siguientes porcentajes de participantes (Tabla 4): vitamina D (37,8%). Para el caso de los participantes que no alcanzan el 80%IR, los porcentajes son los siguientes: hierro (2,2%), magnesio

(2,2%); zinc (53,3%), ácido fólico (46,7%), vitamina A (24,4%), vitamina D (88,9%) y vitamina E (33,3%).

Si estratificamos por sexos, existen diferencias significativas en el porcentaje cubierto de las ingestas recomendadas para el calcio, hierro, yodo, zinc, potasio, fósforo, tiamina y niacina.

La ingesta media de sodio es de  $2.860,5 \pm 1.086,4$  mg/persona/día, cantidad que supera casi en un 50% la máxima recomendada por la OMS (2.000 mg/día)<sup>[32]</sup>. Se debe tener en cuenta que con este método de estimación de la ingesta es difícil recoger la sal añadida por el cocinero del centro a la hora de preparar o cocinar los alimentos y, por tanto, suele estar subestimada.

### Consumo de medicamentos

En cuanto al tratamiento farmacológico, el 22% no recibía ningún fármaco, mientras que el 82% estaba en tratamiento con uno o más medicamentos (min 1-max 9). El porcentaje de participantes que consume cada uno de ellos se refleja en la figura 1. Dentro de los medicamentos administrados, los más prescritos a los participantes fueron antipsicóticos, antidepresivos, antiepilépticos, ansiolíticos, hipoglucemiantes y anticonvulsivos. Si comparamos el tipo de medicación administrada con la clasificación SEEDO para definir el sobrepeso y la obesidad, el mayor número de participantes que presentan obesidad son los que toman medicamentos anticonvulsivos (40%), seguido de los hipoglucemiantes (33,3%).

### Práctica de actividad física

Según la actividad registrada por el acelerómetro y de acuerdo a los criterios establecidos previamente, fueron válidos

**Tabla 3.** Consumo medio diario de energía, macro y micronutrientes total y por sexo

	Total (n=45)	Hombres (n=31)	Mujeres (n=14)	p
	Media ± DE	Media ± DE	Media ± DE	
Energía (kcal)	2.433 ± 457	2.539 ± 416	2.197 ± 260	0,007
Proteínas (g)	98,0 ± 18,3	101,8 ± 12,8	89,6 ± 9,3	0,003
Lípidos (g)	99,0 ± 24,2	103,3 ± 19,3	89,4 ± 15,4	0,022
AGS (g)	31,08 ± 8,2	33,08 ± 7,9	26,7 ± 7,1	0,013
AGM (g)	43,3 ± 8,7	45,2 ± 8,7	38,9 ± 7,4	0,024
AGP (g)	15,11 ± 15,1	14,9 ± 14,9	15,5 ± 15,5	-
Hidratos de carbono (g)	268,8 ± 55,7	278,1 ± 40,3	248,1 ± 35,5	0,021
Almidón (g)	130,3 ± 32,8	134,4 ± 20,7	121,2 ± 17,3	0,043
Azúcares (g)	137,4 ± 44,2	142,2 ± 26,4	126,8 ± 22,4	-
Fibra (g)	23,6 ± 7,5	24,5 ± 5,1	21,4 ± 3,8	0,050
Colesterol (mg)	420,0 ± 167,6	437,5 ± 183,3	381,9 ± 123,9	0,243
Calcio (mg)	1.306,4 ± 176,6	1.330,7 ± 197,8	1.252,6 ± 103,9	-
Hierro (mg)	16,5 ± 3,8	17,3 ± 4,0	14,9 ± 2,9	-
Yodo (µg)	543,4 ± 98,5	549,2 ± 115,8	530,5 ± 40,2	-
Magnesio (mg)	371,5 ± 70,1	386,6 ± 75,2	338,0 ± 42,7	0,029
Zinc (mg)	12,0 ± 2,9	12,7 ± 2,9	10,4 ± 2,2	0,009
Potasio (mg)	4.263,1 ± 783,8	4.411,1 ± 837,7	3.935,3 ± 540,0	0,028
Fósforo (mg)	1.893,5 ± 370,8	1.967,7 ± 391,2	1.729,2 ± 264,4	0,044
Selenio (µg)	109,4 ± 26,1	113,1 ± 28,8	101,3 ± 17,3	-
Tiamina (mg)	1,8 ± 0,3	1,8 ± 0,3	1,6 ± 0,2	0,034
Riboflavina (mg)	2,6 ± 0,6	2,7 ± 0,7	2,3 ± 0,4	0,025
Niacina (mg)	39,0 ± 7,7	40,6 ± 8,0	35,6 ± 5,6	0,039
Vitamina B <sub>6</sub> (mg)	2,2 ± 0,3	2,3 ± 0,3	2,0 ± 0,2	0,006
Ácido fólico (µg)	335,4 ± 86,8	341,5 ± 95,9	321,9 ± 63,5	-
Vitamina B <sub>12</sub> (µg)	12,2 ± 14,1	14,0 ± 15,5	8,4 ± 9,9	-
Vitamina C (mg)	209,2 ± 51,9	216,4 ± 57,6	193,1 ± 32,6	-
Vitamina A (µg)	2.069,2 ± 2682,4	2.352,7 ± 2956,8	1.441,3 ± 1887,4	-
Vitamina D (µg)	6,9 ± 7,5	7,1 ± 8,5	6,4 ± 4,9	-
Vitamina E (mg)	10,7 ± 3,5	10,2 ± 3,6	11,9 ± 2,9	-

p: diferencias significativas entre sexos.



**Tabla 4.** Porcentaje medio cubierto de las Ingestas Recomendadas y porcentaje de población con posible riesgo de ingesta inadecuada de minerales y vitaminas total y por sexo

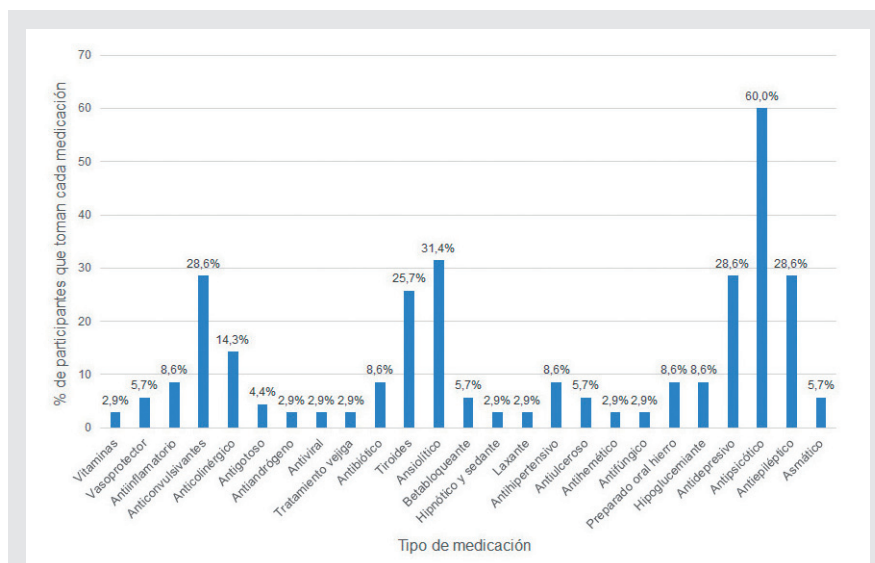
	Total (n=45)				Hombres (n=31)				Mujeres (n=14)				p
	Media±DE	<30%IR	<80%IR		Media±DE	<30%IR	<80%IR		Media±DE	<30%IR	<80%IR		
%IR Calcio	125,5	20,4	-	-	130,3	21,6	-	-	114,6	12,4	-	-	0,015
%IR Hierro	155,1	49,1	-	2,2	172,7	40,3	-	-	116,1	45,1	-	7,1	0,000
%IR Yodo	420,3	82,7	-	-	392,3	82,7	-	-	482,2	36,5	-	-	0,000
%IR Magnesio	109,5	19,2	-	2,2	110,5	21,5	-	3,2	107,4	13,1	-	-	-
%IR Zinc	80,0	19,2	-	53,3	84,9	19,3	-	38,7	69,1	14,3	-	85,7	0,009
%IR Potasio	121,8	22,4	-	-	126,0	23,9	-	-	112,4	15,4	-	-	0,028
%IR Fósforo	270,5	53,0	-	-	281,1	55,9	-	-	247,0	37,8	-	-	0,044
%IR Selenio	168,6	39,4	-	-	161,5	41,1	-	-	184,2	31,4	-	-	-
%IR Tiamina	171,4	30,2	-	-	163,0	28,9	-	-	190,1	24,6	-	-	0,004
%IR Riboflavina	168,7	39,9	-	-	162,4	39,6	-	-	182,5	38,3	-	-	-
%IR Niacina	227,4	45,3	-	-	217,7	45,1	-	-	248,9	39,1	-	-	0,031
%IR Vitamina B <sub>6</sub>	128,1	17,2	-	-	128,7	18,4	-	-	126,9	14,6	-	-	-
%IR Ácido fólico	83,8	21,7	-	46,7	85,4	24,0	-	41,9	80,5	15,9	-	57,1	-
%IR Vitamina B <sub>12</sub>	612,5	705,9	-	-	699,5	774,1	-	-	419,7	495,4	-	-	-
%IR Vitamina C	348,6	86,5	-	-	360,7	95,9	-	-	321,8	54,3	-	-	-
%IR Vitamina A	218,1	277,0	-	24,4	235,3	295,7	-	32,3	180,2	235,9	-	7,1	-
%IR Vitamina D	45,0	50,1	37,8	88,9	46,1	56,8	38,7	90,3	42,8	32,4	35,7	85,7	-
%IR Vitamina E	89,4	28,9	-	33,3	84,9	30,2	-	41,9	99,2	24,0	-	14,3	-

p: diferencias significativas entre sexos.

dos 41 de los 45 utilizados en el estudio. El gasto energético medio por actividad física realizado por los participantes fue bajo (385 kcal/día), siendo de 392 kcal/día en hombres y 383 kcal/día en mujeres. El gasto energético medio total diario evaluado con el acelerómetro fue de 1.994 kcal/día. Si estratificamos por sexo, en

el caso de los hombres fue de 2.009 kcal/día y de las mujeres de 1.967 kcal/día. Si comparamos la ingesta energética calculada a través del registro dietético de tres días (programa VD-FEN 2.0) con el gasto energético total diario medido a través del acelerómetro, se observa un balance energético medio positivo de 425

kcal. El tiempo dedicado a realizar actividades de tipo ligero, moderado, vigoroso o muy vigoroso se muestra en la figura 2. Si estratificamos por sexos, podemos observar que los hombres dedican más tiempo a actividades de mayor intensidad que las mujeres, que son más inactivas. Si esto lo unimos a que las mujeres presentan un mayor porcentaje de masa grasa y de obesidad, podemos indicar *a priori* que su estado nutricional podría estar más afectado que en el caso de los hombres.



**Figura 1.** Porcentaje de participantes que consumen medicamentos y suplementos

## Discusión

Los estudios sobre poblaciones con discapacidad o en situaciones especiales muestran dificultades en cuanto al tamaño reducido de la muestra final. No hay muchos estudios y patrones de referencia al respecto, unido a que la metodología del estudio presenta mayor implicación y exigencias al ser grupos vulnerables.

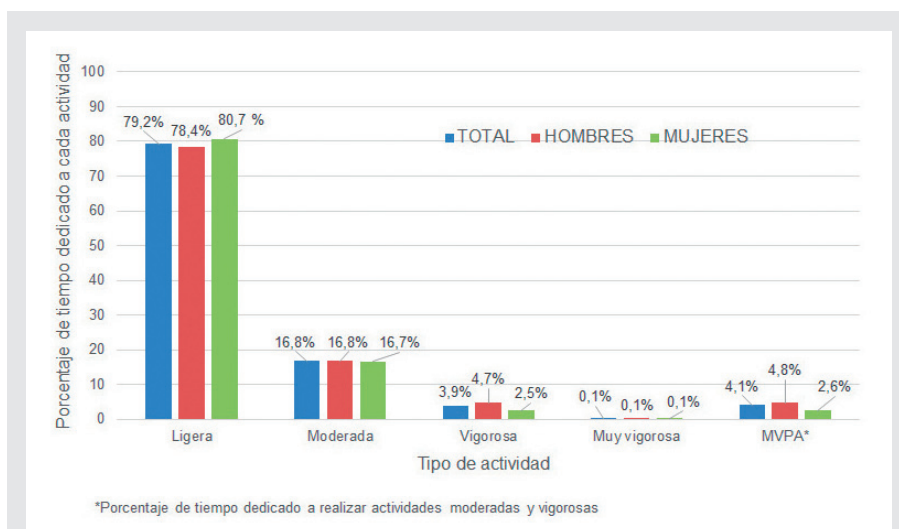


Figura 2. Porcentaje medio de tiempo dedicado a las diferentes actividades realizadas

### Valoración antropométrica y bioquímica

Los porcentajes de sobrepeso y obesidad en este grupo de población son elevados, datos que coinciden con otros obtenidos de la literatura [17,33]. La obesidad es un problema frecuente en la población con DI, y hay una mayor incidencia entre las mujeres que entre los hombres [9]. En nuestro estudio, el sobrepeso y la obesidad son más prevalentes en las mujeres (42,9% y 50%) que en los hombres (38,7% y 16,1%), como se confirma en los estudios de García (2010) [9] y Cunningham *et al.* (1990) [34]. Los valores bioquímicos se encontraron dentro de los rangos de normalidad indicados en las analíticas facilitadas por el centro, como en el caso de los participantes del estudio de Soler (2011) [33].

### Valoración dietética

La valoración de la dieta se ha centrado principalmente en la ingesta energética y en la composición nutricional, más que en el patrón de consumo de alimentos.

En perfil calórico medio se han obtenido los siguientes datos: proteínas (16,3±1,9%), valor superior a las recomendaciones (10-15%); hidratos de car-

bono (44,3±3,5%), inferior a las recomendaciones (50-55%); y lípidos (36,5±3,5%), ligeramente por encima de las recomendaciones (30-35%). Estos valores son muy similares a los del estudio de Soler (2011) [33]. Los valores obtenidos para el perfil calórico son inferiores a los registrados en estudios llevados a cabo en poblaciones sanas, mientras que en el caso del perfil lipídico es el caso contrario [35].

En nuestro estudio, el consumo de azúcares cubre el 22,5% de la energía total consumida. El consumo excesivo de azúcares simples también se ha observado en otros estudios como el de Bertoli *et al.* (2006) [36].

La ingesta de minerales y vitaminas fue inadecuada para el zinc, ácido fólico, vitaminas A, D y E. En otros trabajos también se han detectado ingestas inadecuadas en algunos de los micronutrientes mencionados [8,18]. Nuestros participantes no alcanzaron las ingestas recomendadas de zinc, ácido fólico, vitamina D y E. Tampoco se alcanzaron las ingestas recomendadas de zinc y vitamina E en el estudio de Soler (2011) [33]. En definitiva, parece necesario mejorar la densidad nutricional de las dietas proporcionadas a este colectivo.

### Interacción fármaco-nutriente

Otro factor influyente sobre el estado nutricional es el consumo de medicamentos que afecta a la absorción de nutrientes y al peso corporal. Según García (2010) [9], los que tomaban medicamentos del grupo anticonvulsivantes, antiepilépticos y ansiolíticos eran los



Latinstock



que presentaban mayores prevalencias de sobrepeso y obesidad. En nuestro caso, coincide que son los pacientes que toman anticonvulsivantes los que presentan mayores índices de obesidad, aunque no son los fármacos cuyo principal efecto sea aumentar el peso corporal.

Existen varios nutrientes comprometidos con la ingesta de distintos fármacos (Vitamina D, K, B<sub>6</sub> y B<sub>12</sub>, ácido fólico, calcio). En este caso, deberíamos considerar si los tratamientos que reciben los participantes son crónicos o de corta duración, ya que en este último caso, si unimos que la persona está bien alimentada, el organismo dispondría de reservas necesarias para que no aparecieran problemas de déficit nutricional. Para nuestra población de estudio, sería necesario evaluar también las posibles interacciones con los alimentos consumidos, para ajustar su dieta con la medicación tomada y evaluar la posibilidad de realizar una suplementación con los nutrientes afectados.

### El estudio concluye que se debe realizar una intervención nutricional y de actividad física para corregir el sobrepeso y los déficits nutritivos del colectivo analizado

#### Gasto por actividad física

El gasto por actividad física realizada es bajo, como se observa también en los estudios de Gallar (2014), Soler (2011) y Bofill (2008) <sup>[17,33,37]</sup> y en otras publicaciones como la de González-Agüero (2011) <sup>[14]</sup>.

Además, cuando se analizó el tiempo dedicado a las distintas actividades, un 79,2% del tiempo se empleaba en actividades de intensidad ligera, seguido de actividades moderadas (16,8%) y, por último, vigorosas (3,9%). Esto confirma que es una población sedentaria, dato que se ha visto en otros estudios poblacionales donde se ha cuantificado la actividad física <sup>[38,39]</sup>.

Un elevado porcentaje de sobrepeso y obesidad, unido a una posible ingesta inadecuada de vitaminas y minerales, gasto por actividad física bajo y administración de fármacos que producen aumento de peso y déficit o ma-

labsorción de nutrientes, pueden ser la causa de un estado nutricional inadecuado en la población de estudio.

Por este motivo, se requiere la realización de una intervención nutricional y de actividad física en este grupo de población para corregir los estados de sobrepeso y obesidad de los participantes y los déficit en la ingesta de ciertos micronutrientes (zinc, ácido fólico, vitamina A, D y E). Asimismo, sería necesario llevar a cabo un programa de educación nutricional y de entrenamiento personal en este colectivo, para que desde el centro y en las familias, dentro de sus posibilidades, puedan controlar su alimentación y prevenir complicaciones añadidas a la propia enfermedad. Como resultado del estudio de las interacciones fármaco-nutriente, sería necesario realizar una ampliación de la búsqueda de interacciones fármaco-nutriente y fármaco-alimento, para así poder gestionar de forma adecuada la dieta consumida y mantener un estado nutricional adecuado del paciente.

Para todo esto, se debería contar con la responsabilidad de un equipo sanitario multidisciplinar (médico, enfermero, dietista-nutricionista, psicólogo, farmacéutico, terapeuta ocupacional y fisioterapeuta) y con especialistas en la actividad física y el deporte para el tratamiento integral de las personas con discapacidad y necesidades especiales.

#### Agradecimientos

Queremos agradecer a FUNDACIÓN MAPFRE la concesión de la ayuda económica a la investigación Ignacio de Larramendi para poder llevar a cabo el proyecto. También queremos agradecer la participación de la FUNDACION JARDINES DE ESPAÑA, en especial de sus residentes y todo su personal directamente involucrado en este proyecto.



Latinstock

## Referencias

- [1] Cáceres C. Sobre el concepto de discapacidad. Una revisión de las propuestas de la OMS. *Auditio: Revista electrónica de audiolología* 2004;2(3):74-77.
- [2] Egea García C, Sarabia Sánchez A. Clasificaciones de la OMS sobre discapacidad. *Boletín del RPD* 2001;50:15-30.
- [3] Martínez-Leal R, Salvador-Carulla L, Gutiérrez-Colosía MR, Nadal M, Novell-Alsina R, Martorell A, *et al.* La salud en personas con discapacidad intelectual en España: estudio europeo POMONA-II. *Rev Neurol* 2011 Oct 1;53(7):406-414.
- [4] Muñoz J, Maeso M, Belinchón M. Indicadores de salud en personas con discapacidad intelectual. Madrid: FEAPS. Confederación Española de Organizaciones en favor de las Personas con Discapacidad Intelectual; 2010.
- [5] Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Servicio de información sobre discapacidad. Estadísticas sobre discapacidad. 2011; Available at: <http://sid.usal.es/estadisticas-discapacidad.asp?arg=bdestatal2009>. Accessed 01/11, 2015.
- [6] Romeo J, Wärnberg J, Marcos A. Valoración del estado nutricional en niños y adolescentes. *Rev Ped Int* 2007;11(4):297-304.
- [7] Planas Vilà M, Pérez-Portabella Maristany C, Martínez Cosa C. Capítulo 3: Valoración del estado nutricional en el adulto y en el niño. In: Gil A, editor. Tomo III Nutrición humana en el estado de salud. *Tratado de Nutrición*. 2ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana, S.A; 2011. p. 67-98.
- [8] Arroyo Izaga M, Ansótegui Alday L, Rocandio Pablo A. La alimentación de personas con discapacidades: cumplimiento de las recomendaciones para la ingesta de alimentos y nutrientes. *Osasunaz* 2006 21/11/2005;7:139-150.
- [9] García EG. El estado del peso corporal en sujetos con retraso mental en un centro de día. Buenos Aires: Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación; 2010.
- [10] Duarte T. Deficiencia intelectual y nutrición. Buenos Aires: Universidad FASTA. Facultad de Ciencias Médicas; 2011.
- [11] Da Silva R, Pires Silva G. Características antropométricas y nutricionales de personas con discapacidad mental. *Fit Perf J* 2009 02/03/2009;8(8):130-135.
- [12] Ramos-Jiménez A, Wall-Medrano A, Hernández-Torres R. Factores fisiológicos y sociales asociados a la masa corporal de jóvenes mexicanos con discapacidad intelectual. *Nutr Hosp* 2012;27(6):2020-2027.
- [13] Cabada Ramos E, Camarillo Ochoa N, Esquivel Hernández M, Zamora Vásquez A, Montoya Rodríguez M, Alamilla Ochoa E. Valoración integral de adolescentes y adultos con discapacidad intelectual e integración de grupos de apoyo. *Rev Esp Méd Quir* 2012;17(4):284-290.
- [14] González-Agüero A, Vicente-Rodríguez G, Casajús Mallén J. 10. Actividad física y discapacidad intelectual. In: Consejo Superior de Deportes, editor. *Ejercicio físico y salud en poblaciones especiales* Madrid; 2011. p. 195-209.
- [15] E Rapp C, M Torres M. The adult with cerebral Palsy. *Arch Fam Med* 2000(9):466-472.
- [16] Czajka-Naris D. Capítulo 17. Valoración del estado nutricional. In: Mahan Lea, editor. *Krause Nutrición y Dietoterapia*. 8ª ed. México: Interamericana McGraw-Hill; 1995. p. 297-315.
- [17] Gallar Pérez-Albaladejo M. Hábitos dietéticos y problemas alimentarios y nutricionales en personas adultas con discapacidad intelectual leve-moderada. Alicante: Universidad de Alicante. Departamento de Enfermería; 2014.
- [18] García Jiménez MT. Nutrición y discapacidad. Importancia y posibilidad de prevención. *Prevención de deficiencias* 2011:475-500.
- [19] Celi Calderón MA. Estudio sobre el estado nutricional de personas con discapacidad de la casa Hogar Conocoto y contenido calórico y de macronutrientes del menú institucional. Quito, Perú: Universidad San Francisco de Quito. Colegio de Ciencias de la Salud; 2013.
- [20] San Miguel Sámano M, Sánchez Méndez J. Interacciones alimento-medicamento. *Inf Ter Sist Nac Salud* 2011;35(1):3-12.
- [21] Blank S, Harper E. 5. Medication-Nutrient interactions. In: Yang Y, Lucas B, Feucht S, editors. *Nutrition Interventions for Children with Special Health Care Needs*. 3ª ed.; 2010. p. 59-70.
- [22] Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la discapacidad. 2011.
- [23] 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.
- [24] Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L, Cuadrado C. Tablas de composición de alimentos. Guía de prácticas. 16ª ed. Madrid: Pirámide; 2013.
- [25] Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Objetivos nutricionales para la población española. *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2011;17(4):178-199.
- [26] Ruiz JR, Ortega FB, Martínez-Gómez D, Labayen I, Moreno LA, De Bourdeaudhuij I, *et al.* Objectively measured physical activity and sedentary time in European adolescents: the HELENA study. *Am J Epidemiol* 2011 Jul 15;174(2):173-184.
- [27] Martínez-Gómez D, Ruiz JR, Ortega FB, Casajús JA, Veiga OL, Widhalm K, *et al.* Recommended levels and intensities of physical activity to avoid low-cardiorespiratory fitness in European adolescents: The HELENA study. *Am J Hum Biol* 2010;22(6):750-756.
- [28] Choi L, Liu Z, Matthews CE, Buchowski MS. Validation of accelerometer wear and nonwear time classification algorithm. *Med Sci Sports Exerc* 2011 Feb;43(2):357-364.
- [29] Freedson PS, Melanson E, Sirard J. Calibration of the Computer Science and Applications, Inc. accelerometer. *Med Sci Sports Exerc* 1998 May;30(5):777-781.
- [30] United Nations University, World Health Organization. Human Energy Requirements. Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Rome 17-24 October 2001. 2004;1.
- [31] IBM. SPSS Statistics. 2013; versión 22.0.
- [32] Organización Mundial de la Salud. Directrices. Ingesta de sodio en adultos y niños. 2013.
- [33] Soler Marín A, Xandri Graupera JM. Nutritional status of intellectual disabled persons with Down syndrome. *Nutr Hosp* 2011 Sep-Oct;26(5):1059-1066.
- [34] Cunningham K, Gibney M, Kelly A, Kevany J, Mulcahy M. Nutrient intakes in long-stay mentally handicapped persons. *Br J Nutr* 1990;64(01):3-11.
- [35] Ruiz E, Del Pozo S, Cuadrado C, Valero T, Ávila J, Belmonte S, *et al.* Documentos Técnicos de Salud Pública nº D137. Encuesta de Nutrición de la Comunidad de Madrid. ENUCAM. 1ª ed. Madrid; 2014.
- [36] Bertoli S, Battezzati A, Merati G, Margonato V, Maggioni M, Testolin G, *et al.* Nutritional status and dietary patterns in disabled people. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2006;16(2):100-112.
- [37] Bofill Ródenas AM. Valoración de la condición física en la discapacidad intelectual. Barcelona: Universitat de Barcelona. Departamento de Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Radiología y Anatomía; 2008.
- [38] Bodde AE, Seo DC, Frey GC, Van Puybroeck M, Lohrmann DK. Correlates of moderate-to-vigorous physical activity participation in adults with intellectual disabilities. *Health Promot Pract* 2013 Sep;14(5):663-670.
- [39] Hilgenkamp TI, Reis D, van Wijck R, Evenhuis HM. Physical activity levels in older adults with intellectual disabilities are extremely low. *Res Dev Disabil* 2012;33(2):477-483.