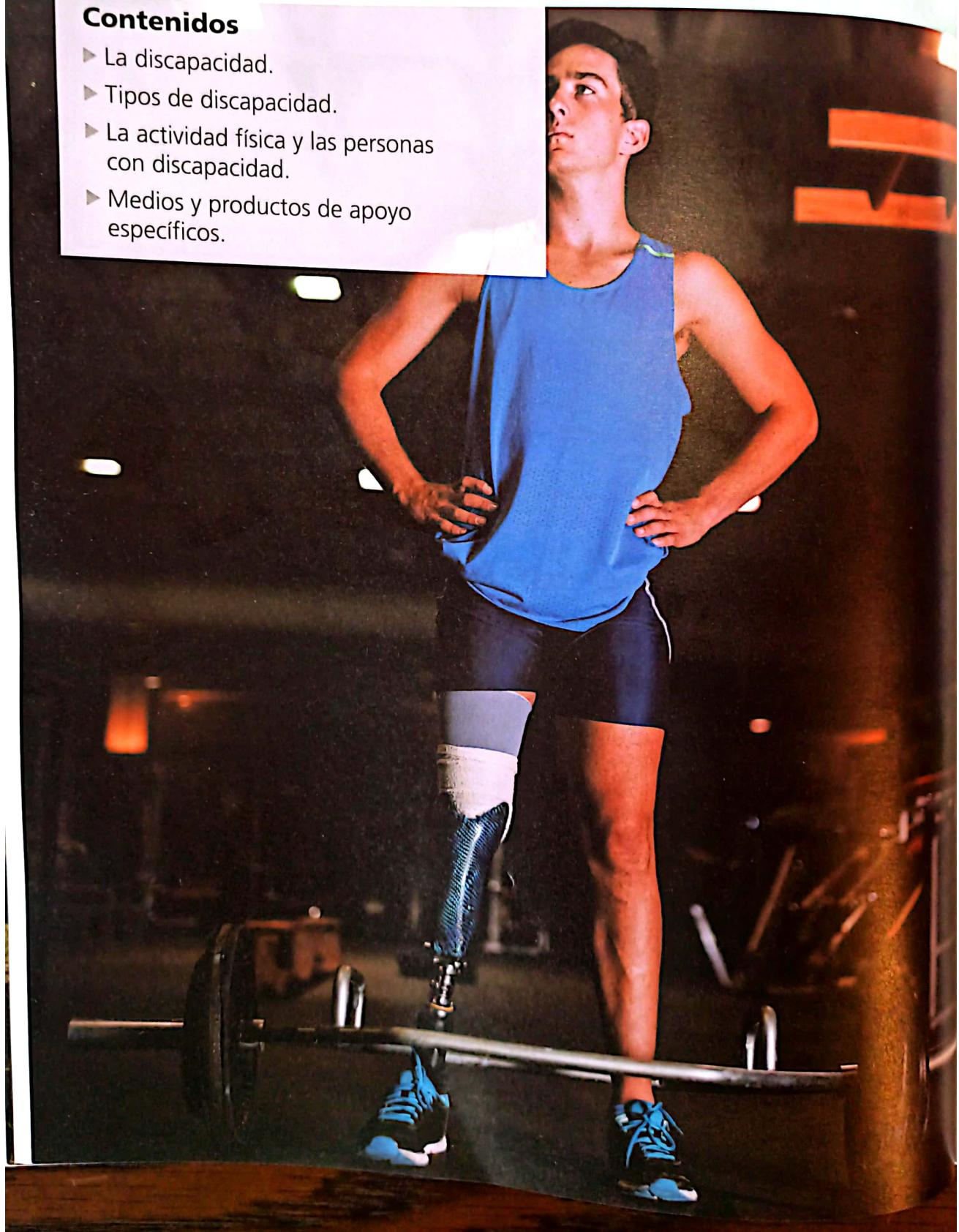


UD 4.

Actividades físico-deportivas para personas con discapacidad

Contenidos

- ▶ La discapacidad.
- ▶ Tipos de discapacidad.
- ▶ La actividad física y las personas con discapacidad.
- ▶ Medios y productos de apoyo específicos.



4.1. El concepto de discapacidad

La discapacidad es un fenómeno complejo, cuyo enfoque ha ido evolucionando a lo largo de los años.

Tradicionalmente la discapacidad era una condición asociada a la imperfección o la enfermedad, fue a partir de los años 80 del siglo pasado cuando empezó a considerarse una diferencia que requería una atención especial.

Este nuevo enfoque precisaba tener unos patrones y un lenguaje comunes que han dado lugar a diferentes modelos.

¡Tenlo en cuenta!

A finales de los años 60 del siglo xx se introdujo el término **normalización**, que se definió como «la posibilidad de que la persona con discapacidad desarrolle un tipo de vida tan normal como sea posible, que le permita obtener una habilitación y un trabajo en la sociedad general».

Este concepto supuso un cambio de sensibilidad, por cuanto añadió la posibilidad de facilitar la adaptación y hacerla accesible normalizando el ambiente.

4.1.1. El modelo de la CIDDM

En 1980, la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó la *Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías* (CIDDM). Este modelo fijaba de una clara la dis-

tinción entre los conceptos de *deficiencia*, *discapacidad* y *minusvalía*, y establecía la relación entre ellos.

- Una **deficiencia** era considerada una pérdida o anormalidad de una estructura o de una función psicológica, fisiológica o anatómica.
- Una **discapacidad** se definía como la restricción o la ausencia de capacidad, a causa de una deficiencia, para realizar una actividad de la manera y en el grado que se consideraban normales.
- Una **minusvalía** se relacionaba con una situación de desventaja en la que la persona se encontraba a causa de una deficiencia o de una discapacidad, que la limitaban o le impedían desempeñar un rol determinado.

Esta clasificación supuso un avance importante en la manera de considerar la discapacidad y sirvió de base para el desarrollo de medidas legislativas y la provisión de servicios para las discapacidades.

Sin embargo, con el paso de los años se mostró que era insuficiente, pues presentaba limitaciones importantes:

- Era un modelo demasiado lineal, en el que no se tenían en cuenta los factores contextuales.
- Estaba enfocado de manera negativa, pues se centraba en la descripción de las limitaciones, lo cual queda reflejado en los prefijos de las definiciones (*defi-*, *dis-*, *minus-*).
- Los conceptos de deficiencia, discapacidad y minusvalía a menudo se confundían, lo que generaba problemas a la hora de utilizar estos términos con propiedad.

Por ello, fue paulatinamente abandonado.

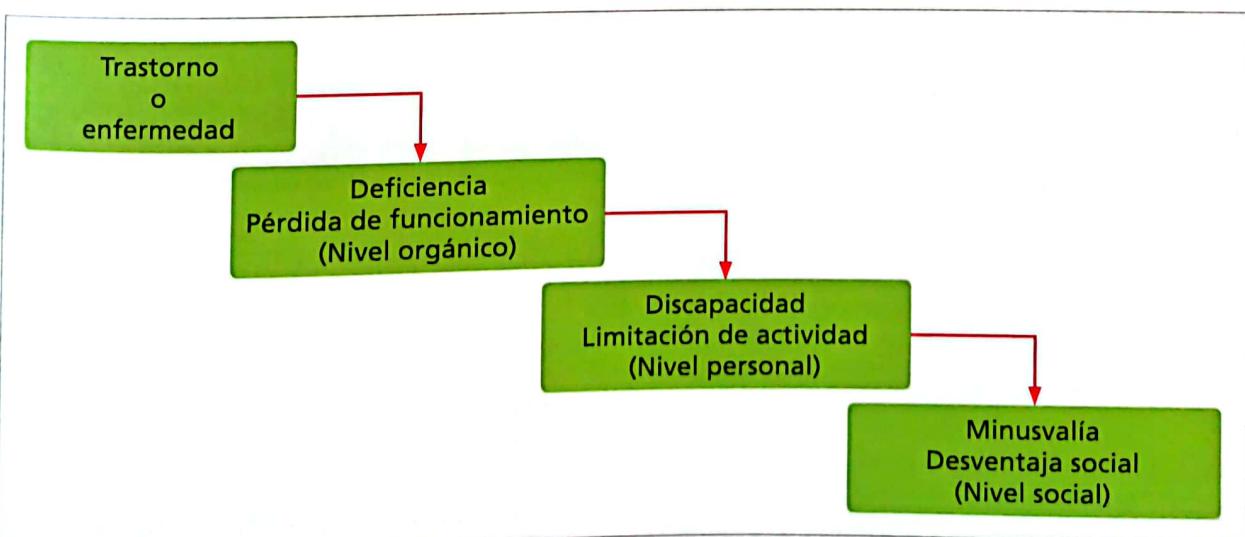


Fig. 4.1. La discapacidad según el modelo de la CIDDM.

4.1.2. El modelo de la CIF

En el año 2001, la OMS actualizó los conceptos en la *Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud* (CIF).

De acuerdo con este modelo, la **discapacidad** es una interacción problemática entre las características de la persona y las barreras que le pone el medio, la cual restringe o limita la realización de determinadas actividades.

Dado que las características personales y las posibles barreras son múltiples, existe un gran número de discapacidades muy diversas, pero que pueden englobarse en tres tipos fundamentales:

- ▶ Déficit en el **funcionamiento** del cuerpo, por desviaciones significativas o pérdida de las funciones (fisiológicas y psicológicas) o de las estructuras corporales (partes del cuerpo).
- ▶ Limitación de la **actividad**. La persona encuentra dificultades, o no puede, ejecutar distintas actividades habituales y cotidianas: movilidad, higiene, autocuidado, etc.
- ▶ Restricciones de las **interacciones y las relaciones personales**, es decir, de la participación de la persona en la sociedad.

Estas problemáticas dependen de:

- ▶ Las **condiciones personales**, como lesiones, enfermedades, capacidad intelectual, estado de ánimo, etc.
- ▶ Los **elementos contextuales**, que pueden ser de dos tipos:
 - ▶ **Personales**: edad, sexo, estilo de vida, etc.
 - ▶ **Del entorno**, como las barreras arquitectónicas, los servicios a su disposición, etc. Por ejemplo, ofrecer ayudas tecnológicas que faciliten el desplazamiento reducirá las limitaciones que experimenta una persona con movilidad reducida.

La interacción de ambos tipos de factores determinará que exista o no discapacidad y su gravedad.

Una persona puede tener un déficit corporal, como estar desfigurada a causa de la lepra, sin que eso le suponga problemas de desempeño o realización de las actividades diarias, mientras que otra sin deficiencia puede tener problemas para desenvolverse plenamente en sociedad, por ejemplo, un antiguo paciente recuperado de una enfermedad mental que se enfrenta a la estigmatización y a la discriminación.

El modelo de la CIF es el vigente actualmente y el que utilizaremos como referencia en este módulo.

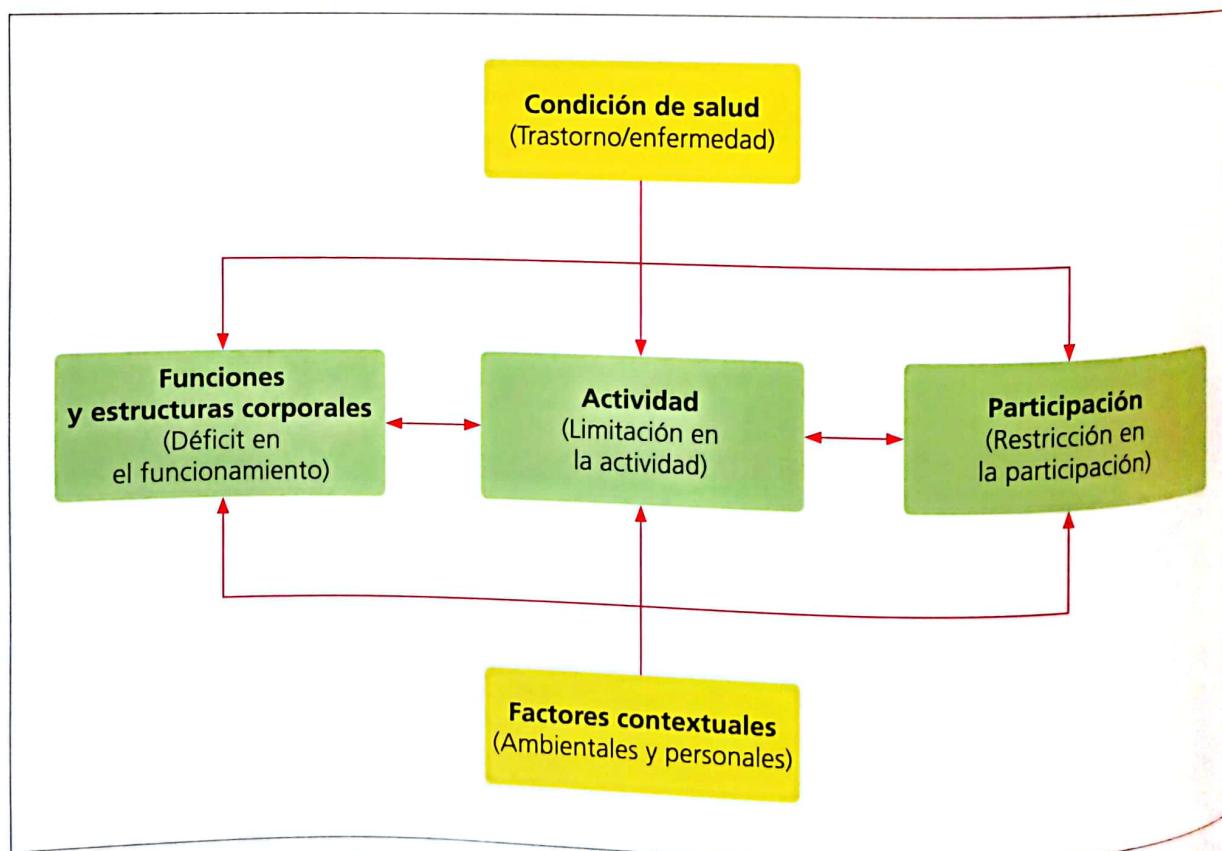


Fig. 4.2. La discapacidad según el modelo de la CIF.

Documento 4.1. ¿Hacia un modelo de la diversidad funcional?

En 2005, desde el Foro de Vida Independiente (FVI) se impulsó un nuevo paradigma, centrado en la **diversidad funcional**.

Si bien el modelo establecido por la CIF suponía importantes avances en la consideración de la discapacidad, si analizamos detenidamente los términos que utiliza (*déficit, limitación, restricción, etc.*), observamos que continúan teniendo un claro componente negativo.

El modelo de la diversidad pretende ser un paso más en el camino hacia una sociedad en la que la diferencia y la diversidad se vean como un valor, no como una carga hacia la perfección inexistente de la persona.

En este sentido, el modelo propone abandonar el concepto de *capacidad* como manera de percibir y describir una realidad humana, y sustituirlo por el de diversidad funcional. Entendiendo que la diversidad funcional no debería enfocarse desde una desventaja social, sino simplemente una diferencia.

Desde esta perspectiva, el término diversidad funcional se ajustaría a una realidad en la que una persona funciona de manera diferente de la mayoría de la sociedad.

Como explica el propio FVI: «la diferencia de funcionamiento de una persona al realizar las tareas habituales (desplazarse, leer, agarrar, ir al baño, comunicarse, relacionarse, etc.) de manera diferente a la mayoría de la población» prioriza la función por encima de la capacidad.

Sin embargo, Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad (CERMI), así como otras organizaciones y entidades, rechazan la denominación de diversidad funcional porque es ambigua y consideran que invisibiliza al colectivo y puede disminuir la protección a las personas con discapacidad.

Además, consideran que la denominación *persona con discapacidad* está socialmente reconocida y aceptada internacionalmente y es la usada en la *Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad* (2006) de la ONU, ratificada por España en 2008, y en la Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia.

4.2. Tipos de discapacidad

Las deficiencias en las distintas partes del cuerpo o en su funcionalidad determinan el tipo de dificultades con las que la persona se encontrará en su interacción con el entorno:

- ▶ En la percepción sensorial, ya sea la vista (*discapacidad sensorial visual*), el oído (*discapacidad sensorial auditiva*) o ambos.
- ▶ En el sistema locomotor, que ocasiona trastornos de la movilidad (*discapacidad física o motriz*).
- ▶ En el intelecto, que afecta al aprendizaje y a la aplicación de los conocimientos (*discapacidad intelectual*).

El déficit en el funcionamiento también provocar problemas de comunicación.

¡Tenlo en cuenta!

No es correcto hablar de *persona discapacitada*, sino de *persona con discapacidad*.

4.2.1. Discapacidad sensorial visual

La **discapacidad sensorial visual (DSV)** es la limitación severa o ausencia de visión que dificulta el desempeño de las actividades cotidianas.

Las DSV pueden estar causadas por enfermedades o alteraciones orgánicas (como cataratas o glaucoma) o ser consecuencia de un hecho traumático, como un accidente que provoca la pérdida del globo ocular.

Tipología

La visión está determinada por dos elementos:

- ▶ **La agudeza visual.** Es la capacidad para detectar y discriminar claramente los objetos y los símbolos y sus detalles, como el color y la forma, a una determinada distancia.
- ▶ **El campo visual.** Es el espacio en el que se pueden percibir los objetos sin mover la vista. La amplitud, horizontal y vertical, que puede llegar a abarcar un ojo mirando a un punto fijo.

La deficiencia en la agudeza visual o en el campo visual limita la visión en niveles muy variables. En su *Clasificación Internacional de Enfermedades* más reciente, de 2018 (CIE-11), la OMS diferencia los siguientes grupos de DSV según el grado de afectación:

- **Discapacidad visual moderada.** La agudeza visual es igual o inferior a 0,3, en el mejor ojo y con la mejor corrección posible. Pueden existir restos de visión suficientes para percibir la luz, orientarse por ella y emplearla para desempeñar distintas tareas.
- **Discapacidad visual severa o grave.** La agudeza visual es igual o inferior a 0,1 pero no inferior a 0,05. Como en la DSV moderada, pueden quedar restos de visión que permitan usar la visión para planificar o realizar una tarea.
- **Ceguera.** La pérdida de visión es total, con una agudeza visual inferior a 0,05 en ambos ojos. En algunos casos se puede percibir la luz, pero no la forma de los objetos, por lo que, incluso con lentes correctoras, no se puede obtener información del espacio circundante.

💡 ¡Tenlo en cuenta!

En clasificaciones anteriores, la DSV moderada y la DSV severa o grave se agrupaban bajo la denominación *baja visión*.



Fig. 4.3. Personas con discapacidad visual.



Documento 4.2. Deficiencias visuales y percepciones visuales anómalas o restringidas

Deficiencias de la agudeza visual (en grado descendente)

- Ausencia de un ojo.
- Deficiencia visual profunda en ambos ojos.
- Deficiencia visual profunda en un ojo y visión disminuida en el otro.
- Deficiencia visual moderada en ambos ojos.
- Deficiencia visual en un ojo.
- Otras deficiencias.

Deficiencias del campo visual

- Pérdida de la visión periférica (túnel).
- Pérdida de la visión central.
- Hemianoxia (medio campo de visión).
- Escotomas positivos (manchas negras).
- Escotomas negativos (lagunas de visión).

Además, determinados defectos ópticos y enfermedades del ojo provocan percepciones anómalas o restringidas, por lo que deben tenerse en cuenta:

- La **hipermetropía**, que dificulta la apreciación de los detalles a corta distancia y puede producir fatiga ocular.
- La **miopía**, que impide la visión nítida de los objetos a gran distancia y ocasiona dificultades para ver cuando la luz es escasa, como por ejemplo por la noche.
- El **astigmatismo**, que conlleva visión borrosa y provoca anomalías en la posición de la cabeza.
- El **estrabismo**, en el cual hay una pérdida del paralelismo de la imagen y está reducida o se anula la percepción de profundidad.
- La **atrofia del nervio óptico**, que además de disminuir el campo visual y la agudeza visual, afecta la percepción de las formas y los colores.
- El **glaucoma**, que provoca la pérdida de visión periférica y la disminución de la visión nocturna, además de fotofobia.



Documento 4.3. El albinismo

El albinismo es una condición genética caracterizada por el déficit de melanina, lo que ocasiona la falta de pigmentación en piel, cabellos y ojos. Esto último causa distintos problemas de visión que conllevan en una DSV: falta de visión binocular, agudeza visual disminuida (de 0,3 a 0,05), estrabismo, fotofobia y movimientos irregulares y rápidos de los ojos de lado a lado.

Características y condicionantes

En las DSV, lo más afectado es la percepción, ya que el contacto con el mundo exterior se establece básicamente por medio del tacto y el oído. Esto limita la información obtenida en cantidad y en el tipo, ya que se percibe un área reducida de la realidad, el entorno más inmediato.

Pero los problemas de visión comportan otras dificultades que limitan en la realización de actividades físicas y deportivas. Entre las más destacables podemos citar:

- ▶ Puede haber dificultades de lenguaje y el aprendizaje de conceptos abstractos suele requerir esfuerzo y recurrir a nuevas estrategias. Esto es especialmente notable en todo lo relacionado con los colores.
- ▶ La comunicación no verbal se limita al contacto físico.
- ▶ Pueden existir problemas de orientación, de equilibrio, en los desplazamientos, andando o corriendo, y en la realización de actividades y tareas cotidianas. Es posible que se requiera apoyo externo.
- ▶ A menudo hay dificultades para conocer y dominar el esquema corporal y el propio cuerpo, y se pueden realizar movimientos estereotipados (sin finalidad).
- ▶ Los movimientos voluntarios en la primera infancia no aparecen espontáneamente, por lo que es necesaria una estimulación continua para evitar retrasos en el desarrollo motor.
- ▶ Las normas sociales no se pueden adquirir mediante la observación y la imitación, por lo que pueden existir carencias en las habilidades sociales.

¡Tenlo en cuenta!

Para medir la agudeza visual existen distintas pruebas con optotipos (paneles con letras, símbolos, dibujos y colores), usados en las revisiones ópticas y optométricas:

Los resultados se valoran mediante una escala decimal, como la de Wecker (1/10 o 0,1 indica que la persona tiene un 10% de agudeza visual), o mediante la escala de Snellen, en la que la valoración se realiza sobre 20 (4/20 indica que la persona tiene un 20% de agudeza visual).

4.2.2. Discapacidad sensorial auditiva

La **discapacidad sensorial auditiva (DSA)** o **hipoacusia** es la limitación importante o absoluta de la percepción de los sonidos que impide desarrollar una vida social y laboral normal.

Tipología

Según la **afectación**, se diferencian:

- ▶ **Hipoacusia unilateral.** Hay dificultad o imposibilidad para oír normalmente en uno de los oídos.
- ▶ **Hipoacusia bilateral.** Ambos oídos están afectados por la hipoacusia, aunque puedan estarlo en diferente grado.

Según el **grado de pérdida auditiva**:

- ▶ **Hipoacusia media o moderada.** Hay una pérdida de entre 40 y 70 dB en el mejor oído. Solo se perciben sonidos muy altos y cuesta entender sin prótesis auditiva.
- ▶ **Hipoacusia severa o sordera.** La pérdida se sitúa entre 70 y 90 dB en el mejor oído, por lo que no se oye la voz y apenas ningún sonido. Se necesita una prótesis auditiva o un implante coclear.
- ▶ **Hipoacusia profunda o sordera profunda.** La pérdida es superior a los 90 dB en el mejor oído. No se perciben sonidos y la audición deja de ser funcional para la vida cotidiana.
- ▶ **Cofosis o anacusia.** La pérdida es total.

¡Tenlo en cuenta!

La hipoacusia leve, con una pérdida entre 20 y 40 dB, no se considera una DSA, ya que, aunque se pierden algunos elementos sonoros y cuesta entender en entornos ruidosos, se puede captar la voz y desarrollar una vida normal.

Según la **localización de la lesión**:

- ▶ **Hipoacusia conductiva o de transmisión.** La lesión, por una enfermedad o una obstrucción, está en el oído externo o medio, zona encargada de transmitir la onda sonora al oído interno. Suele afectar de forma uniforme a todas las frecuencias de sonido.

► **Hipoacusia perceptiva o neurosensorial.** El daño se sitúa en el oído interno o en el nervio auditivo y se produce por la falta de reclutamiento sonoro y de impulso eléctrico.

A menudo unas frecuencias de sonido están más afectadas que otras, por lo que se escucha de forma muy distorsionada.

► **Hipoacusia mixta.** Hay pérdidas conductivas y perceptivas por problemas en el oído externo o el medio y el interno.

► **Hipoacusia central.** La afectación está localizada en las áreas cerebrales relacionadas con la audición.

Según el **origen**:

► **Hipoacusia genética.** Está ligada a una anomalía de transmisión genética.

► **Hipoacusia adquirida:**

► **Prenatal**, originada durante la gestación por la ingesta de tóxicos (drogas o alcohol), infecciones (sarampión, varicela, rubeola), etc.

► **Perinatal**, por problemas durante el parto: anoxia, incompatibilidad de Rh, traumas durante el parto, prematuridad, etc.

► **Posnatal**, en cualquier momento de la vida y por cualquier causa: intoxicaciones por antibióticos, tumores, accidentes y traumatismos, infecciones (meningitis, encefalitis), etc.



Documento 4.4. La sordoceguera

La **sordoceguera** es la discapacidad que resulta de la combinación de una discapacidad visual y una auditiva.

El tipo de DSV y de DSA, así como su grado, determinan el tipo y nivel de sordoceguera: algunas personas son completamente ciegas y sordas, mientras que otras tienen restos visuales o auditivos.

Esta discapacidad provoca problemas de comunicación muy específicos y necesidades especiales severas, pues afecta a las habilidades para llevar una vida autónoma y dificulta la movilidad, la comunicación y el acceso a la información, la educación, el trabajo, la vida social y las actividades culturales.

Las personas con sordoceguera requieren servicios especializados, personal formado específicamente para atenderlas y métodos especiales de comunicación.

Según el **momento de la aparición**:

► **Hipoacusia prelocutiva.** Se produce antes de la adquisición y el desarrollo del lenguaje oral y del pensamiento abstracto. Es decir, hasta los tres años, aproximadamente.

► **Hipoacusia poslocutiva.** A partir de los cuatro años, el lenguaje oral ya se ha adquirido y también se ha empezado a desarrollar el pensamiento abstracto.

Características y condicionantes

Como en la DSV, en la DSA lo más afectado es la percepción. La entrada de información del exterior se ve alterada, ya que incluso con el uso de audífonos e implantes cocleares la audición no es exactamente como la de una persona sin DSA.

Esto dificulta el desarrollo del lenguaje y la comunicación, que será más o menos dificultosa según los apoyos técnicos utilizados y los conocimientos y recursos personales. Estos recursos incluyen diversas opciones comunicativas y estrategias para comunicarse con otras personas con DSA y con personas con una audición normal: lengua de signos, lectura de labios, etc. (Doc. 4.5)

Los problemas de lenguaje generan dificultades en la resolución de problemas, en la construcción del pensamiento abstracto, en la capacidad de deducción, en la utilización de reglas y normas, etc., y son una traba importante para relacionarse con personas sin DSA.

Además, los obstáculos para captar lo que está pasando alrededor suelen desincentivar el interés por los acontecimientos del entorno y por participar en la vida social.

Más allá de estos escollos, se debe tener en cuenta que:

► El tiempo de reacción es más alto, debido a lo cual el nivel de rendimiento y desempeño puede ser inferior.

► Hay torpeza motriz porque, al no oír los pasos, la persona con DSA debe estar constantemente pendiente del entorno que la rodea. Esto se agrava por la falta de experiencias y de dominio de algunos conceptos abstractos, como el tiempo.

► Las afecciones del oído pueden ocasionar problemas de equilibrio, estático y dinámico.

► El desconocimiento de la terminología de las partes del cuerpo ocasiona problemas para dominar el control postural y el esquema corporal.

Documento 4.5. Alternativas comunicativas

Las alternativas y estrategias comunicativas utilizadas por las personas con DSA son:

- ▶ **La lengua de signos.** Es un sistema lingüístico alternativo a las lenguas orales y es la lengua natural de las personas con hipoacusia prelocutiva.

La información se codifica y transmite mediante gestos y movimientos de las manos, la cara, los hombros y la cabeza percibidos visualmente. Tiene una estructura gramatical propia que no coincide con la de la lengua oral y no existe una única lengua de signos.

- ▶ **La lectura labial o labiofacial.** La persona lee los labios que emiten lengua oral.

Esto permite acceder solo a un porcentaje del habla. El resto debe suplirse a partir de los propios conocimientos, lo que requiere un vocabulario previo adquirido.

- ▶ **El sistema bimodal,** que utiliza signos para signar las palabras e incluso elementos sintácticos de una lengua oral. Sigue, por tanto, la estructura de la lengua que está transcribiendo en signos y se utiliza como sistema de apoyo en determinadas etapas y en educación.

En personas signantes puede interferir con la lengua de signos, ya que en ambos sistemas se usan signos pero con valor y estructura distinta.

- ▶ **La palabra complementada.** Determinados fonemas que labialmente son ambiguos (como, por ejemplo, [p] y [m]) se complementan con signos manuales en posiciones cercanas a la boca en el momento en que se pronuncian.
- ▶ **La dactilología.** Consiste en deletrear las palabras con las manos. En la lengua de signos se utiliza para los nombres y las palabras nuevas que carecen de signo.



Fig. 4.4. La comunidad sorda ha desarrollado toda una cultura, vehiculada mayoritariamente en lengua de signos, y sus miembros mantienen fuertes vínculos, hasta el punto de que se puede considerar sorda a cualquier persona que conozca el lenguaje de signos, se sienta parte de dicha comunidad y comparta sus peculiaridades culturales. Esto incluye, por ejemplo, a los hijos e hijas con audición normal cuyos padres o madres tienen DSA.

4.2.3. Discapacidad física

La **discapacidad física (DF)** es la limitación severa o total de la capacidad de una o más partes del cuerpo para funcionar normalmente.

Tipología

Existen dos grandes tipos de discapacidad física:

- ▶ Las **motoras**, que afectan a la ejecución de los movimientos.
- ▶ Las **orgánicas no motoras**, que incapacitan para desarrollar una vida normal por la fatiga, la imposibilidad de realizar esfuerzos, etc.

Discapacidades físicas motoras

Pueden deberse a alteraciones orgánicas, infeccio-
nas, traumáticas o de otro tipo que impiden el fun-
cionamiento normal y pleno del aparato locomotor
(el sistema óseo, el sistema articular, el sistema
muscular o el sistema nervioso), ya sea de forma
permanente o transitoria.

En líneas generales, se pueden agrupar las disca-
pacidades físicas motoras según **el momento de
aparición**:

- ▶ **Prenatales**, durante la gestación.
- ▶ **Perinatales**, durante el parto o los momentos inmediatamente posteriores.
- ▶ **Posnatales**, después del parto y a lo largo de las etapas de formación y maduración de los dis-
tintos sistemas y aparatos corporales.
- ▶ **En la adolescencia**.
- ▶ **A lo largo de la vida**.

Según **la causa**: genética, médica o infecciosa, o
traumática (accidentes).

Según **la sintomatología** que presentan:

- ▶ **Parálisis**, de alguna extremidad o de varias.
- ▶ **Deterioro de la fuerza muscular**. La contrac-
ción muscular genera menos fuerza de la que
sería esperable.
- ▶ **Reducción del rango de movimiento** de una
o más articulaciones. Se deben tener en cuenta
la hiperlaxitud o inestabilidad de la articulación
(por ejemplo, en una dislocación del hombro) y
las condiciones de la reducción (por ejemplo, los
tipos de artritis de deterioro).

Alteración del tono muscular:

▶ **Espasticidad**. Hay una contracción perma-
nente de los músculos, lo que provoca su rígi-
dez y acortamiento.

▶ **Hipertonia**. Los músculos están anormalmen-
te tensos y disminuye su capacidad para esti-
rarse o relajarse.

▶ **Atetosis**. Se alternan las fases hipertónicas
(de tensión muscular) y las hipotónicas (de
laxitud), con movimientos involuntarios y
balanceos, lo que hace difícil la simetría pos-
tural.

▶ **Ataxia**. Falta coordinación de los movimien-
tos y hay un control muy escaso del equilibrio.

Defectos en las extremidades:

▶ **Ausencia total o parcial de los huesos o
las articulaciones**, por una enfermedad, una
amputación, un tumor o una deficiencia con-
génita.

▶ **Diferencia de longitud de las extremida-
des**. En el caso de las piernas, el cuerpo pue-
de ladearse.

▶ **Reducción de la dimensión de las extremi-
dades o el tronco**, como en la acondroplasía
o el enanismo.

Defectos en curvatura de la columna:

▶ **Hiperlordosis**. La columna vertebral tiene
una curvatura excesiva en las cervicales o en
la zona lumbar.

▶ **Hipercifosis**. La curva de la columna en la
zona dorsal es excesiva. Es lo que se conoce
popularmente con el nombre de joroba.

▶ **Escoliosis**. La columna está desviada de for-
ma lateral.

También se pueden clasificar las discapacidades fi-
sicas motoras según **el nivel o la extensión de
la afectación**:

▶ Con **parálisis total (-plejia)** o con **dificultades
de movimiento o falta de fuerza (-paresia)**:

▶ **Monoplejia o monoparesia**, solo está afec-
tada una extremidad.

▶ **Paraplejia o paraparesia**, están afectadas las
dos extremidades inferiores.

▶ **Hemiplejia o hemiparesia**, están afectados
el brazo y la pierna de un mismo lado.

▶ **Diplejia o diparesia**, hay una mayor afec-
ción en los miembros inferiores que en las ex-
tremidades superiores.

► **Tetraplejia o tetraparesia**, se ven afectadas las cuatro extremidades y, generalmente, el cuello y la cara.

► **En amputaciones:**

- **Simple**, hay solo afectada una extremidad.
- **Doble**, hay dos extremidades afectadas.
- **Múltiple**, hay afectada una extremidad inferior y otra superior.

Y según los **productos de apoyo** que requieran:

- **Sin necesidad de ayuda** para desplazarse.
- **Con prótesis**.
- **Con aparatos**, por ejemplo, bastones, muletas y andadores.
- **Con silla de ruedas**.

Discapacidades físicas orgánicas no motoras

Algunas enfermedades afectan gravemente a órganos y vísceras de diversos sistemas (metabólico, inmunológico, urinario, cardiovascular, digestivo o respiratorio), lo que impide una vida normalizada a causa de la fatiga, la falta de fuerza física, etc.

Es el caso de la insuficiencia renal, la enfermedad de Crohn, la fibrosis quística, la inmunodeficiencia combinada grave, etc.

Características y condicionantes

La gran disparidad de discapacidades físicas da lugar a un abanico de situaciones inmenso. A continuación se explican algunas de las más frecuentes.

Parálisis cerebral

Es una anomalía neuromotora provocada por una lesión o una malformación del cerebro que afecta al movimiento y el control motor, el tono del cuerpo y la postura.

Puede ser prenatal, perinatal o posnatal y se puede deber a una anoxia cerebral, un nacimiento muy prematuro, una infección, un accidente, etc.

Se pueden diferenciar tres grados de afectación por la parálisis cerebral:

- **Leve**. La persona puede hablar y caminar con mayor o menor eficacia.

► **Moderada**. El control manual es limitado, la marcha es inestable y el lenguaje, impreciso.

► **Grave**. Hay un control mínimo de los movimientos, pérdida de la deambulación y el lenguaje está muy afectado.

Suele presentar otros trastornos, como convulsiones, alteraciones visuales o auditivas, dificultades en la alimentación, problemas afectivos, etc.

En algunos casos, puede haber discapacidad intelectual o retraso cognitivo.

Falta de extremidades

La falta de extremidades funcionales, por malformaciones congénitas o amputaciones, condiciona la autonomía. La limitación es muy variable, en función de la extremidad afectada y de si lo está por encima o por debajo de la articulación (la rodilla o el codo).

Esta discapacidad física afecta al equilibrio, la agilidad, la velocidad y la deambulación. También puede suponer una menor resistencia cardiorrespiratoria.

En las extremidades inferiores es común utilizar prótesis para recuperar el movimiento funcional.



Fig. 4.5. El fragmento de extremidad amputada que se conserva se denomina muñón. Es necesario que sea sólido e indoloro y tiene que protegerse cuando se usa una prótesis.

Poliomielitis

Es una enfermedad vírica que afecta al sistema nervioso central y da lugar a una pérdida del control muscular, que puede degenerar en una parálisis.

Las mayor parte de las personas con polio pueden caminar, pero precisan ayudas técnicas para mantener el equilibrio y compensar la fuerza.

En la práctica deportiva, la escasa capacidad de deambulación a menudo se compensa con la utilización de sillas de ruedas.



¡Tenlo en cuenta!

La poliomielitis, popularmente conocida como polio, es una enfermedad incurable que se transmite de persona a persona por agua o alimentos contaminados con materia fecal de una persona infectada.

Aunque no tiene cura, sí puede prevenirse mediante inmunización por medio de la vacuna antipoliomielítica oral (OPV), administrada durante la infancia y que protege de por vida.

Lesión medular

Las lesiones medulares son consecuencia de una malformación congénita, una enfermedad o una acción traumática sobre la columna vertebral que daña la médula espinal. Por debajo del punto en el que se ha producido la lesión se pierden la sensibilidad, el control de los músculos esqueléticos y las funciones anatómicas.

La afectación puede ser parcial, si se conservan algunos movimientos voluntarios, o total.

Además de las dificultades o la pérdida de movilidad, pueden aparecer otros problemas como:

- ▶ Osteoporosis, debido a que la mineralización ósea disminuye.
- ▶ Contracciones musculares involuntarias (espasticidad).
- ▶ Disfunciones y problemas circulatorios, respiratorios, intestinales, urinarios y sexuales.
- ▶ Escaras o úlceras por falta de movilidad y contacto prolongado con superficies duras, como sillas y camas.

Espina bífida

La espina bífida es una malformación congénita del tubo neural porque uno o varios arcos vertebrales no están cerrados o fusionados.

Excepto en la espina bífida oculta o cerrada, en la que la médula espinal queda lejos de la superficie de la piel y no suele haber síntomas neurológicos, en el resto de tipos de espina bífida se producen:

- ▶ **Trastornos neurológicos**, que pueden provocar parálisis, problemas de movilidad y coordinación, pérdida de sensibilidad por debajo de la lesión, problemas circulatorios y pérdida del control de los esfínteres, con la consiguiente incontinencia.
- ▶ **Hidrocefalia**. Puede dañar la cognición y afectar a las áreas cerebrales del lenguaje. El mayor tamaño de la cabeza ocasiona problemas de equilibrio.
- ▶ **Trastornos visuales**, con problemas para la percepción espaciotemporal.
- ▶ **Malformaciones del esqueleto**, que afectan a la columna, las caderas o las extremidades inferiores. Hay desequilibrio muscular y falta de movilidad.

Distrofia muscular

Es un conjunto de trastornos que debilitan la masa muscular y ocasionan su pérdida.

Esto provoca dificultades para controlar los movimientos, caminar, respirar o tragar y problemas en el corazón y otros órganos.

Daño cerebral adquirido

El cerebro se daña a causa de un problema circulatorio (*accidente cerebrovascular*) o de un traumatismo (*traumatismo craneoencefálico*).

Las consecuencias dependen de las áreas cerebrales afectadas y se pueden producir alteraciones de diverso tipo:

- ▶ **Cognitivas y perceptivas**, disminución de la habilidad de comprensión y de procesamiento de la información, pérdida de memoria, problemas sensoriales, etc.
- ▶ **Del funcionamiento físico**, por ejemplo, falta de coordinación, parálisis, falta de control muscular, etc.
- ▶ **Del lenguaje**, con trastornos del habla, diferentes tipos de afasia, etc.
- ▶ **Conductuales y emocionales**. Esto afecta a las relaciones sociales de la persona.

4.2.4. Discapacidad intelectual

La **discapacidad intelectual (DI)** es un estado que se caracteriza por presentar limitaciones significativas tanto en el funcionamiento intelectual como en la conducta adaptativa, y por originarse antes de los 18 años.

Por lo tanto, son tres variables las que determinan la existencia de DI:

► **El funcionamiento intelectual** o inteligencia, entendida como la capacidad para el ejercicio de funciones como el aprendizaje, el razonamiento, la abstracción, la comprensión de ideas complejas, la resolución de problemas, etc.

La medición de la inteligencia se lleva a cabo mediante unos test o pruebas que permiten determinar un **cociente intelectual (CI)**.

► **La conducta adaptativa** engloba el conjunto de habilidades, conceptuales, sociales y prácticas, aprendidas por las personas para funcionar en su vida diaria.

Se manifiestan en la capacidad de la persona para desenvolverse en los diferentes contextos en los que interactúa: el hogar, la comunidad, la escuela, el trabajo, etc.

► La aparición de la discapacidad debe **producirse durante el periodo de desarrollo**, es decir, antes de nacer (prenatal), durante el parto (perinatal) o durante la infancia, en cualquier caso antes de los 18 años (posnatal).

En la actualidad se asocia también el concepto de *discapacidad del desarrollo*.

La **discapacidad del desarrollo** incluye todas aquellas afecciones que suceden hasta los 18 años, incluyendo en esta categoría los **trastornos del espectro autista (TEA)** y la **parálisis cerebral infantil (PCI)** si conlleva afectación cognitiva.

La razón es que se considera que estas circunstancias (TEA y PCI) requieren de apoyos similares a los que se ofrecen a personas con discapacidad intelectual.

Clasificación

Si bien el CI no es la única variable que determina la discapacidad intelectual, sí que es la que permite una clasificación más definida, por esta razón sigue siendo utilizada.

De acuerdo con ese criterio se considera la discapacidad en diferentes grados por debajo de un CI considerado normal:

► **Límite.** El CI se sitúa entre 90 y 70. Existen dificultades cognitivas, comunicativas y de relación, pero se desarrolla una vida cotidiana normal y autónoma.

► **Leve o ligera.** El CI es de 70 a 55. Hay dificultades académicas, personales y de adquisición del lenguaje, pero la mayoría tiene capacidad comunicativa y con apoyo puede desarrollar autonomía personal y adquirir habilidades sociales y laborales.

► **Moderada.** El CI va de 55 a 35. Las capacidades cognitivas son lentas y requieren apoyo y supervisión. El uso del lenguaje es limitado. Pueden inserirse en tareas semicualificadas supervisadas.

► **Grave o severa.** El CI va de 35 a 20. Aparecen dificultades de comunicación y comprensión, incluso de órdenes sencillas, y hay problemas de hábitos de autocuidado. Se requiere ayuda para la mayoría de actividades cotidianas y solo pueden desarrollar tareas laborales simples bajo una gran supervisión.

► **Profunda.** El CI es inferior a 20. Hay grandes déficits en el desarrollo motor, la cognición y la comunicación. Son imprescindibles ayuda y supervisión constantes.

Características y condicionantes

Más allá del CI y de las características personales, la discapacidad intelectual está altamente influenciada por el estilo de vida social y familiar. En los casos en los que haya habido una estimulación adecuada, las conductas y las capacidades adaptativas serán mejores.

La limitación intelectual afecta a la percepción de los estímulos y a la cognición: razonamiento, pensamiento abstracto, comprensión de ideas, planificación, resolución de problemas, etc. La comunicación puede ser difícil por un lenguaje limitado.

En este tipo de discapacidades, además, hay condicionantes de tres tipos:

► **Atención débil y dispersa.** Hay incapacidad para centrar los aspectos relevantes de la información y la atención visual y auditiva son muy breves.

Es imprescindible simplificar las normas, usar el tacto y la cinestesia para transmitir información

y trabajar rutinas que permitan fijar y transferir conocimientos de una actividad a otra.

- **Alteraciones anatómicas y fisiológicas:** talla y peso menores, alteraciones del tono muscular, etc. Hay dificultades de lateralidad, control corporal y equilibrio, además de problemas orgánicos y de salud: afecciones cardíacas, problemas auditivos y oculares, alteraciones del sistema inmunitario, etc.

Todas estas consideraciones deberán tenerse en cuenta individualizadamente en el diseño de programas y actividades para conseguir prácticas inclusivas que permitan desenvolverse.

- **Dificultades sociales y emocionales:** con comportamientos característicos: besos, abrazos, cambios de humor repentinos, poco control de los sentimientos, infantilismo, crisis de bloqueo, angustia o lloros por situaciones nuevas o estresantes, etc.

En la práctica deportiva se tendrá que ayudarles a gestionar estos estados.

Mención aparte requieren los **trastornos del espectro autista** (TEA). A pesar de su gran variabilidad suelen presentar unas características comunes:

- La literalidad en el lenguaje y el pensamiento. Esto dificulta la comunicación porque no pueden entender los dobles sentidos y las ironías.
- La rigidez en el pensamiento y la conducta. Hay patrones repetitivos en el comportamiento, las actividades, los intereses, etc.

Algunas veces, puede haber movimientos repetitivos (estereotipias).

- La respuesta inusual a los estímulos sensoriales. Las personas con un TEA pueden no mostrar respuesta a estímulos como la voz humana o incluso su nombre y ser extremadamente sensibles a luces, sonidos suaves, etc.

Todo lo anterior provoca dificultades en la interacción social y, en consecuencia, es una limitación para la práctica deportiva, especialmente para las actividades en grupo o los deportes colectivos.

💡 ¡Tenlo en cuenta!

Algunos trastornos del espectro autista no presentan ningún problema cognitivo significativo, incluso pueden tener un CI alto.

Este es el caso de muchas personas con síndrome de Asperger, caracterizado por dificultades en la interacción social y con la comunicación no verbal.

4.3. Actividad física y discapacidad

La actividad física y el deporte son muy importantes en la vida de las personas, por eso se recomienda su incorporación como un hábito propio de las personas con estilos de vida saludables. Las personas con discapacidad no son una excepción a este principio.

4.3.1. Beneficios de la actividad físico-deportiva

Se ha demostrado que la actividad físico-deportiva mejora la condición física de las personas que la practican: el control tónico y postural, el equilibrio estático y dinámico, el rango, la coordinación y la fluidez del movimiento, la respiración, etc.

Pero más allá de estos beneficios, la importancia de estas actividades radica en su valor psicológico, emocional, social y moral, ya que, en muchos casos, impulsan a la persona con discapacidad a salir de casa, a tener un grupo de referencia, a adquirir nuevos hábitos y a desarrollar nuevas tareas que contribuyen muy positivamente a su bienestar físico y psicológico.

Algunos de los beneficios destacables de la práctica físico-deportiva para las personas con discapacidad son:

- **Físicos.** El simple hecho de moverse proporciona mejoras físicas como la disminución de la hipotonía muscular y la corrección de déficits motores.

Entre otras ventajas, encontramos:

- **Motrices:** aumento de las cualidades físicas y de las habilidades motrices.
- **Fisiológicas**, por ejemplo, la liberación hormonal y la disminución de la frecuencia cardíaca.
- **Anatómicas**, por ejemplo, la mejora de la captación de calcio, lo que contribuye a prevenir la osteoporosis.
- **Neurológicas**, como los efectos positivos en las funciones neuromusculares y las redes neuronales.
- **Psicológicos**. La práctica de actividades físicas deportivas requiere grandes dosis de concentración, de observación (de los materiales, del terreno de juego y del espacio circundante) y

de lógica, para reconocer y anticipar distintas formas de desplazamiento y acciones. Y también implica manejar conocimientos lingüísticos y matemáticos.

Pero los beneficios psicológicos que las personas con discapacidad obtienen no se limitan al aspecto cognitivo, ya que se fomenta la creatividad, la expresividad y la identidad personal.

Además, permite alejarse de la rutina, experimentar nuevas sensaciones, entrar en contacto con espacios de libertad y afianzar la autoconfianza y una autoimagen positiva mediante la consecución de pequeñas victorias personales asociadas a la ejecución de las distintas tareas y a la superación de obstáculos.

► **Afectivosociales.** Los programas físico-deportivos son un excelente vehículo para la mejora y el desarrollo personal, en relación con el medio, con uno o una misma y con el resto de personas.

Formar parte de un grupo supone tomar decisiones conjuntas, lo que ayuda a desarrollar la capacidad de diálogo, la tolerancia y el respeto a las demás personas (tanto sus opiniones como sus decisiones y acciones) y la adaptación a las situaciones cambiantes del entorno.

Además de contribuir a la inmersión social, también facilita la asunción de rutinas y responsabilidades, como usar el transporte para desplazarse, preparar el material, etc., y permiten liberar las emociones de los aprendizajes adquiridos en un entorno recreativo.

► **Educativos.** El aprendizaje es natural y sistemático y permite que las habilidades personales se incrementen progresivamente, que se comprenda y valore la importancia de la perseverancia en el trabajo personal, y se adquiera una disciplina y se creen hábitos saludables.

4.3.2. Propuestas de actividades para personas con discapacidad

A la hora de diseñar propuestas de actividades físico-deportivas inclusivas para personas con algún tipo de discapacidad, se deben atender ciertos principios:

► Normalizar la participación de personas con discapacidad en programas y actividades formativas en el ámbito de las actividades físicas y deportivas, y facilitar su acceso a ellas.



Fig. 4.6. La actividad física compartida es una herramienta de inclusión.

- Conocer el tipo y grado de discapacidad de la persona usuaria, así como las características y necesidades asociadas.
- Ajustar la propuesta de actividades a las necesidades y las posibilidades de la persona, respetando su identidad y con plenas garantías de su seguridad.
- Programar actividades desde los distintos ámbitos (educativo, recreativo, competitivo, social, rehabilitador, etc.) y prestar las ayudas necesarias para su adecuado desarrollo.

4.3.3. Factores de inclusión

A pesar de que desde las instituciones se promueve la inclusión en actividades físicas y deportivas, sigue siendo infrecuente encontrar grupos inclusivos en los que personas con y sin discapacidad practiquen actividades de manera simultánea e integrada. (Doc. 4.6)

Esto lleva a pensar en cuáles son los aspectos en los que se debe centrar la atención para avanzar hacia la inclusión de las personas con discapacidad en el ámbito físico-deportivo:

► **Formación y competencias del personal.** Se debe promover la formación específica en materia de deporte inclusivo de las y los profesionales implicados.

Documento 4.6.**La participación de las personas con discapacidad en actividades físicas y deportivas**

El artículo 30.5 de la *Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad* (2006) de la ONU, que trata de la participación en la vida cultural, las actividades recreativas, el esparcimiento y el deporte, indica que los Estados parte deberán adoptar las medidas pertinentes para:

- a) Alentar y promover la participación, en la mayor medida posible, de las personas con discapacidad en las actividades deportivas generales a todos los niveles.
- b) Asegurar que las personas con discapacidad tengan la oportunidad de organizar y desarrollar actividades deportivas y recreativas específicas para dichas personas y de participar en dichas actividades y, a ese fin, alentar a que se les ofrezca, en igualdad de condiciones con las demás, instrucción, formación y recursos adecuados.
- c) Asegurar que las personas con discapacidad tengan acceso a instalaciones deportivas, recreativas y turísticas.
- d) Asegurar que los niños y las niñas con discapacidad tengan igual acceso que los demás niños y niñas a la participación en actividades lúdicas, recreativas, de esparcimiento y deportivas, incluidas las que se realicen dentro del sistema escolar.
- e) Asegurar que las personas con discapacidad tengan acceso a los servicios de quienes participan en la organización de actividades recreativas, turísticas, de esparcimiento y deportivas.

Esta convención fue ratificada por el Estado español en 2008 (BOE de 21 de abril de 2008) y tomada como marco referencial por la Ley 26/2011, de 1 de agosto, de adaptación normativa a la *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad* internacional.

Se espera, asimismo, que la futura Ley del Deporte, que sustituirá a la actual (de 1990), velará por el deporte inclusivo como elemento de integración.

- **Atención individualizada.** La oferta se debe adecuar a las características de cada participante. Esto requiere un buen análisis de las condiciones y un ajuste metodológico adecuado. Por ejemplo, crear grupos con un nivel de movilidad similar.
- **Comunicación efectiva.** Utilizando los sistemas y estrategias de comunicación que permitan que el mensaje sea comprendido por todas las personas.

► **Recursos adecuados.** Además de facilitar los elementos de apoyo necesarios, garantizar la accesibilidad universal de los espacios y las actividades, eliminando barreras físicas, sensoriales, psicológicas y culturales.

► **Satisfacción y mejora de las personas participantes.** Ofrecer oportunidades de éxito a todas las personas y de desempeño de distintas funciones en las tareas y actividades motivadas por la participación y amplía el repertorio de intereses. Tomar parte regularmente en actividades físicas y deportivas favorece la socialización y la adquisición de rutinas de trabajo.

4.3.4. Control de contingencias

En el diseño de propuestas se deberán considerar todas aquellas contingencias que deben incorporarse para asegurar una adaptación eficaz para una práctica deportiva segura. Entre estos condicionantes cabe citar:

- **Grado de autonomía**, en relación a la movilidad y a la participación en las tareas de las personas con discapacidad.
- **Trastornos del comportamiento**: estrategias de reconducción de comportamientos inadecuados, entre otros.
- **Afecciones médicas y sanitarias**. Para tener un cierto control sobre estas cuestiones, se puede solicitar una ficha médica en la que se recabe información: si tiene epilepsia, si manifiesta brotes físicos, etc.
- **Transporte y accesibilidad**.
- **Recursos materiales**, necesarios y existentes.
- **Comunicación**: si existen problemas de comunicación, cuáles son, los sistemas utilizados para comunicarse, etc.
- **Seguridad** de las personas participantes. Hay que revisar los espacios y los materiales y asegurar que están en perfectas condiciones de uso, además de adoptar las medidas de seguridad activas necesarias, por ejemplo, cinturones para sujetar a los columpios.
- **Especialistas y personal de apoyo**. Además del número de personas necesarias, debe preverse si se requiere alguna formación específica.
- **Financiación** para poder llevar a cabo el programa de actividades, las adaptaciones necesarias y con el personal adecuado.

4.4. Medios y productos de apoyo específicos

La problemática de las personas con discapacidad se centra en cuatro aspectos, que pueden darse de forma conjunta: *visión, audición, movilidad y comunicación*.

La elección de los apoyos específicos dependerá de las circunstancias y características de la persona y también de la actividad que se quiera desarrollar. En una DSV, por ejemplo, en un partido de fútbol puede ser preferible un elemento sonoro (un balón con un cascabel), mientras que en una carrera individual de atletismo puede ser más indicado recurrir a una persona guía.

¡Tenlo en cuenta!

En la página web del Centro de Referencia Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas (CEAPAT), dependiente del Imserso (https://ceapat.imserso.es/ceapat_01/index.htm), se puede consultar un catálogo completo de productos de apoyo para distintas discapacidades.

4.4.1. Apoyo a la visión

Los **medios técnicos** del apoyo a la visión se centrarán en:

- ▶ El uso de colores vivos y que destaque, por ejemplo, en los balones.
- ▶ La buena señalización visual, como cintas para destacar determinados elementos.
- ▶ El adecuado uso de la luz.
- ▶ Los apoyos acústicos, como balones con cascabeles o indicaciones con silbatos.

Por lo que respecta a los **elementos de apoyo**, pueden venir en forma de:

- ▶ Personas, es decir, **guías o acompañantes**.
- ▶ **Materiales de apoyo**:
 - ▶ **Elementos de aviso**, a menudo sonoros: avisadores (de sonido o táctiles), cascabeles, chivatos en el suelo, etc.
 - ▶ **Instrumentos de guiado**: cuerdas, barra direccional en montaña, tandem en ciclismo, entre otros.

- ▶ Otros, como los **antifaces**, los **bastones de movilidad**, para ayudar en los desplazamientos, y los dispositivos electrónicos de conversión a sistema braille, que permiten que las personas con DSV lean textos y tomen notas.

¡Tenlo en cuenta!

Los perros guía o lazillo, que permiten que las personas con DSV se desplacen de forma autónoma, tienen reconocido por ley el derecho de acceder a los lugares y espacios públicos, así como a los distintos medios de transporte.

¡Tenlo en cuenta!

Los bastones de movilidad son de color blanco. Si tienen bandas rojas indican que la persona sufre sordoceguera.

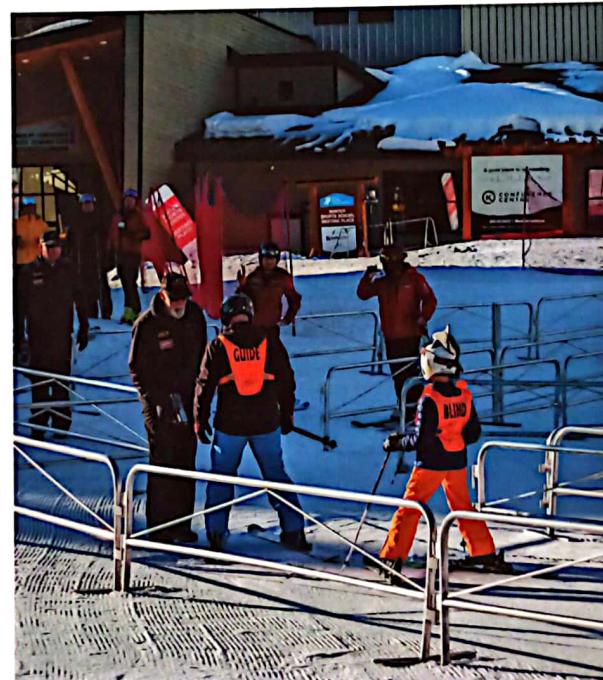


Fig. 4.7. Guía de una persona con DSV.

¡Tenlo en cuenta!

El Centro de Investigación, Desarrollo y Aplicación Tiflotécnica (CIDAT) de la ONCE (<http://cidat.once.es>) se encarga de desarrollar productos tecnológicos para que las personas con DSV puedan alcanzar plena autonomía personal. Asimismo, las distintas delegaciones de la ONCE proporcionan apoyo e información para ajustar el entorno y las actividades a las distintas necesidades específicas.

4.4.2. Apoyo a la audición

Los principales apoyos para personas con DSA son los siguientes:

► **Los audífonos**, pequeños dispositivos electrónicos externos que captan los sonidos y los amplifican o modifican para hacerlos audibles para la persona.

Pueden ser retroauriculares, e ir colocados detrás de la oreja, o intracanal, colocados dentro del canal auditivo, por lo que, a simple vista, resultan invisibles.

► **Los implantes cocleares** son prótesis auditivas formadas por una parte exterior y otra que se coloca quirúrgicamente en el interior del cráneo. Este transductor transforma los sonidos en señales eléctricas que estimulan el nervio auditivo.

A diferencia del audífono, el implante coclear es una prótesis permanente.

También se puede recurrir a soluciones tecnológicas no específicamente diseñadas para apoyar a personas con DSA como las emisoras FM, los bucles magnéticos y los dispositivos con tecnología Bluetooth.



Fig. 4.8. Audífono (a) e implante coclear (b).

4.4.3. Apoyo a la movilidad

Los medios técnicos más frecuentes son las modificaciones de los materiales respecto al volumen, el peso, la forma, el sistema de agarre, etc.

Para las personas con parálisis cerebral o la capacidad de prensión disminuida por afectación de las manos y los brazos, unos simples flecos, un velcro, un cambio en la textura o un material flexible pueden paliar los efectos de la afección.

Los productos de apoyo más comunes son:

► **Bastones, muletas y andadores**, que sirven para apoyar la marcha.

► **Prótesis**, de pierna o de brazo, para suprir de forma funcional, completa o parcial, una extremidad que no existe o es deficiente.

Las prótesis para extremidades superiores se encuentran aún en pleno desarrollo, ya que requieren un componente funcional añadido, como son los movimientos de la mano y los dedos.

► **Órtesis**, dispositivos rígidos que se aplican externamente y sirven para colocar el cuerpo en una posición correcta y facilitar la funcionalidad. Destacan los **bitutores**, que protegen y estabilizan las piernas durante la marcha.

► **Sillas de ruedas**, de distintos tipos según la actividad que se realice.

► **Triciclos manuales (handbikes)**.



Fig. 4.9. Producto de apoyo para ayudar en la marcha.



Fig. 4.10. Prótesis (a), bitutor (b), silla de ruedas (c) y triciclo manual (d).

4.4.4. Apoyo a la comunicación

Además de las alternativas comunicativas utilizadas por las personas con DSA que ya hemos visto, existen algunos apoyos específicos para personas con problemas comunicativos:

- ▶ **Intérpretes**, que permiten la comunicación entre personas que utilizan lengua de signos y hablantes de lenguas orales.
- ▶ **Tableros y cuadernos de comunicación**, en papel, cartón, plástico u otros materiales. Por medio de piezas con pictogramas, letras o símbolos, se pueden construir frases para comunicarse.
- ▶ **Comunicadores**. Son dispositivos electrónicos portables diseñados para producir mensajes. A menudo cuentan con sintetizadores de voz para «leer» los mensajes.
- ▶ **Aplicaciones y programas informáticos de comunicación**, para utilizar los dispositivos móviles (teléfonos inteligentes y tabletas) y los ordenadores de forma similar a un tablero de comunicación o un comunicador.



Fig. 4.11. Intérprete de lengua de signos (a) y tablero de comunicación con pictogramas (b).