

# INTRODUCCIÓN

## 1. Concepto y clasificación de las enfermedades cerebrovasculares.

El concepto de **enfermedad o accidente vascular cerebral (AVC)** se refiere a todo trastorno en el cual un área del encéfalo se afecta de forma transitoria o permanente por una isquemia o hemorragia, estando uno o más vasos sanguíneos cerebrales afectados por un proceso patológico. También puede que la afectación sea en la cantidad o calidad de la sangre que aportan dichos vasos (1).

El término “ictus” representa de forma genérica un grupo de trastornos que incluyen el infarto cerebral, la hemorragia cerebral y la hemorragia subaracnoidea. Este término procede del latín *ictus-us* y significa golpe; su correspondiente anglosajona, *stroke*, tiene idéntico significado. Ambos orígenes etimológicos expresan lo mismo y describen el carácter brusco y súbito del proceso.

Según su naturaleza, la enfermedad cerebrovascular se puede presentar como isquemia o como hemorragia, con una proporción de 85% y 15% aproximadamente.

**Isquemia cerebral:** La isquemia cerebral incluye todas las alteraciones del encéfalo, secundarias a un trastorno del aporte circulatorio, cuantitativo (cantidad de sangre) o cualitativo (calidad de sangre). Puede ser de diversos tipos, según una serie de

parámetros (2): Según la zona del encéfalo afectada, focal, cuando afecta sólo una parte del encéfalo; y global cuando lo hace a la totalidad del encéfalo

Según la duración de la isquemia: Ataque isquémico transitorio (AIT), trastorno episódico y focal de la circulación cerebral o retiniana, con recuperación completa en menos de 24 horas. Infarto cerebral: manifestaciones clínicas, de imagen o patológicas, consecuencia de la alteración del aporte circulatorio a un territorio encefálico, determinando un déficit neurológico de más de 24 horas de duración.

#### Tipos de infartos cerebrales:

Según la evolución de las manifestaciones clínicas: Infarto cerebral estable, cuando el déficit no se modifica. Infarto cerebral progresivo cuando el déficit evoluciona hacia el empeoramiento. Déficit neurológico isquémico reversible cuando se recupera en un plazo de tres semanas.

Según las características de imagen o patológicas: Infarto cerebral isquémico, pálido o blanco, cuando la zona lesionada presenta tan sólo necrosis tisular. Infarto cerebral hemorrágico, cuando en la zona necrótica existe además sangre extravasada. Infarto cerebral silente, que cursa sin manifestaciones clínicas aparentes. Leucoaraiosis o rarefacción de la sustancia blanca, clínicamente silente.

Según el territorio vascular: Infarto cerebral de origen arterial, anterior o carotídeo, y posterior o vertebrovascular. Infarto cerebral en territorio frontera, es decir, en la zona entre dos territorios arteriales. Infarto cerebral de origen venoso, cuando la lesión vascular es una oclusión de una vena o seno venoso.

Según el tamaño de la arteria determinante del infarto: Infarto de gran vaso, secundario a afectación de arterias de gran calibre, como la carótida o la vertebral. Infarto de pequeño vaso secundario a la afectación de arterias de pequeño calibre, estos infartos se denominan infartos lacunares.

Según el mecanismo de producción: Infarto cerebral aterotrombótico, secundario a estenosis u oclusión de una arteria intracraneal o extracraneal supraórtica, producida por alteración primaria de la pared de la arteria. Infarto cerebral embólico, producido por la oclusión de una arteria por un émbolo originado en otro punto del sistema vascular (arterial, cardíaco, pulmonar o circulación sistémica). Infarto cerebral hemodinámico, producido en un territorio arterial, en el que su segmento proximal presenta una estenosis u oclusión grave, produciéndose la isquemia en el curso de un descenso de la presión de perfusión sanguínea (bajo gasto cardíaco o hipotensión arterial) o en el curso de una inversión de la dirección del flujo sanguíneo por robo.

Según la etiología: Infarto cerebral aterotrombótico, por esclerosis de grandes arterias. Infarto cerebral embólico de origen cardíaco secundario a una cardiopatía embolígena. Infarto cerebral mixto aterotrombótico y cardíaco. Infarto cerebral lacunar. Infarto cerebral de causa no habitual, cuando excluidas las anteriores, la isquemia se debe a otra vasculopatía o trastorno hematológico. Infarto cerebral de causa no determinada, es un diagnóstico de exclusión cuando todas las posibles etiologías han sido analizadas.

**Hemorragia intracraneal:** La hemorragia intracraneal es la extravasación de sangre al interior del cráneo, ocupando cualquiera de sus espacios: cerebro, ventrículos cerebrales, espacio subaracnoideo, espacio subdural y extradural (1). Según la topografía donde tiene lugar la rotura del vaso y se acumula la sangre extravasada, puede ser de cinco tipos (2): Hemorragia intracerebral o parenquimatosa (lobar, profunda, troncoencefálica, cerebelosa). Hemorragia subaracnoidea. Hemorragia intraventricular. Hematoma subdural. Hematoma extradural o epidural

## **2. Epidemiología del AVC**

**El ictus cerebral, enfermedad vascular cerebral o accidente cerebrovascular (AVC)** es un problema de salud importante en nuestra sociedad. Representa la tercera causa de muerte en el Mundo Occidental, y es la primera causa de mortalidad global en España

por entidades específicas (primera en las mujeres y segunda en los hombres). La tasa de mortalidad por ictus en España es del 26 por 100.000 habitantes (1).

Además de ser una patología de gran incidencia tiene una gran prevalencia (ver tabla I). Los datos recogidos en las diferentes publicaciones afectan a Europa y USA, no hay datos referentes a Asia, Africa ni América del Sur.

**Tabla 1** Frecuencia del AVC en Europa en la década de los 90. (3)

	<i>Población 65-84 años</i>	<i>Población &gt;75años</i>
Prevalencia % (IC 95%)	4,8% (4,4-5,2)	7,06% (6,5-7,6)
Incidencia anual (IC 95%)	8,7 por 1000 (7,4-10)	17,3 por 1000 (14,7-20)

En España la incidencia anual del ictus es de 156 casos nuevos por cada 100.000 habitantes y año. Su prevalencia es de alrededor de 500-600 casos cada 100.000 habitantes (1).

### 3. Manifestaciones clínicas del ictus

Son muy variables según el tipo de AVC. Se podría encontrar en el plano neurológico un deterioro de las funciones superiores, de la motricidad, de la sensibilidad y de la comunicación. La mayoría de pacientes con AVC agudo suelen presentar asociaciones de síntomas y signos neurológicos generalmente uniformes que permiten establecer con cierta fiabilidad la circulación cerebral involucrada, la localización de la lesión, y la fisiopatología incluso antes de la obtención de la prueba de neuroimagen.

Por ello, es de gran utilidad saber identificar los principales **síndromes neurovasculares** (2): Síndromes carotídeos (circulación anterior): Síndromes

retinianos, síndrome de la arteria coroidea anterior, síndrome de la arteria cerebral anterior. Síndrome de la arteria cerebral media: síndrome hemisférico izquierdo y derecho completo. Y otros síndromes menos frecuentes: síndrome de la rama anterior o superior, síndrome del opérculo frontal, síndrome de la rama inferior, síndrome de las arterias lenticuloestriadas, etc. Síndromes vertebrobasilares (circulación posterior).

## **4. Métodos diagnósticos**

### **4.1. Anamnesis y exploración física. Aproximación práctica al diagnóstico de infarto cerebral:**

¿Infarto o hemorragia? Es la primera pregunta que debemos responder puesto que el tratamiento y el pronóstico son muy diferentes. Pese a que los siguientes síntomas sugieren una hemorragia intracraneal: focalidad neurológica con cefalea de inicio brusco, náuseas, vómitos y depresión del nivel de conciencia, en realidad el infarto cerebral sólo podrá diferenciarse de la hemorragia mediante la realización de una TAC o RMN, ya que la clínica y la exploración neurológica han demostrado ser poco específicas en esta diferenciación.

Síntomas corticales ¿presentes o ausentes? Básicamente se trata de determinar si nos encontramos ante un síndrome lacunar (sin síntomas corticales) o ante un síndrome territorial. La existencia de síntomas corticales (síndrome territorial) será un signo de alarma, ya que en ellos el mecanismo habitual es el embólico, y por tanto deberemos investigar las dos causas más frecuentes: la estenosis carotídea y la fibrilación auricular. El riesgo de recidiva es más alto, el tratamiento es más agresivo (endarterectomía carotídea o anticoagulación) y urgente con objeto de evitar recurrencias, el pronóstico es peor que en los pacientes con signos corticales ausentes, tanto por la peor recuperación funcional como por el mayor riesgo de progresión de los síntomas y muerte. La exploración neurológica nos permite establecer si existen signos corticales: existencia o no de hemianopsia, existencia o no de afasia (si el hemisferio afecto es el izquierdo), existencia o no de anosognosia o heminegligencia (si el hemisferio lesionado es el derecho).

**Diagnóstico diferencial del ictus.** Incluye una serie de patologías de las que en general suele ser fácil de distinguir con la historia clínica y la exploración física, además de la analítica y TAC. Dichas patologías son: crisis comiciales parciales; traumatismo con hematomas epidurales y subdurales; lesiones estructurales intracraneales (tumores, abscesos); enfermedades vasculares tipo migraña acompañada; alteraciones metabólicas, infecciones, síncope y otros.

#### **4.2. Pruebas complementarias:**

El paciente con un ictus debe ser remitido a un centro hospitalario lo antes posible. El ictus es una urgencia médica. La evaluación diagnóstica urgente debe incluir: Determinación de la hora de inicio. Exploración básica y orientación diagnóstica. Gravedad del ictus. Temperatura y Tensión arterial. Función respiratoria: asegurar una vía respiratoria permeable, frecuencia respiratoria, pulsioximetría si es posible (por si oxigenoterapia). Función cardíaca. Analítica. Importancia de glicemia, hemograma, coagulación, ionograma, lipidograma. Rx de tórax. Electrocardiograma. TAC craneal sin contraste. En pacientes seleccionados por la sospecha clínica: doppler de troncos supraaórticos, doppler transcraneal (recomendables en todo los pacientes); estudio cardiológico con ECO-C, Holter; RMN; laboratorio con serología/estudio inmunológico; arteriografía; angio-TC, angio-RM.

#### **5. Escalas de valoración.**

La evolución más frecuente de la enfermedad cerebrovascular aguda es la supervivencia. Sin embargo, entre la muerte y la recuperación completa se extiende un amplio intervalo de posibilidades.

La valoración de la evolución implica la elección de un nivel de medida. Una clasificación importante, pero a menudo olvidada, de los niveles de evolución es la clasificación Internacional de Déficit, Discapacidad y Minusvalía publicada por la OMS (1980) y conocida como ICIDH, cuya nueva versión modificada por la resolución

WHW 54.21 del 22 de mayo del 2001 (4), pasa a llamarse Clasificación Internacional del Funcionamiento, Discapacidad y Salud.

- **Escalas de déficit, o neurológicas:**

Representa la anormalidad de la estructura o función de un órgano o sistema, por ejemplo las alteraciones detectadas en la exploración neurológica. Para medir las afectaciones o déficit neurológicos se emplean las denominadas escalas neurológicas.

El objetivo y finalidad principal de una escala neurológica es trasladar el conjunto de déficit y alteraciones neurológicas presentes en cada paciente a una puntuación global que cuantifique los déficit, de forma que permita valorar objetiva y dinámicamente la intensidad del déficit neurológico. En estas escalas la valoración de los ítems se obtiene mediante la exploración neurológica.

La escala tiene que incorporar de forma sopesada los signos neurológicos con mayor efecto sobre el pronóstico; entre ellos destacan el nivel de consciencia, la intensidad y extensión del déficit motor y la desviación conjugada de los ojos. La escala debe incluir ítems con posibilidad de modificarse en función del tiempo y que puedan correlacionarse con la recuperación funcional o la autonomía del paciente.

Las más utilizadas son (1): Escala de Toronto. Escala de NIH. Escala de Orgozozo. Escala escandinava. Escala canadiense. Escala unificada. Escala de Mathew.

- **Escalas de limitación en la actividad (Discapacidad):** Dificultad que una persona puede tener en el desempeño /realización de las actividades. Refleja las consecuencias de la afectación en términos de capacidad de ejecución funcional y de la actividad del individuo. Para valorar el grado de discapacidad se utilizan las escalas de actividades de la vida diaria (AVD). Estas escalas evalúan el estado funcional del individuo: Índice de Barthel. The Frenchay Activities Index. Medida de Independencia Funcional o FIM. Perfil Pulses. Evaluación de autocuidados de Kenny. Índice de actividades de la vida diaria de Katz. Índice de actividades de la vida diaria instrumentales.

- **Escalas de restricción en la participación (Minusvalía):** Son problemas que una persona puede experimentar al involucrarse en situaciones vitales. Se producen a consecuencia de afectaciones e incapacidades, y limita o impide el cumplimiento o desempeño de un papel o rol que es normal (para la edad y factores socio-culturales) para el individuo. Hace referencia, por tanto, a las desventajas sociales que experimenta el individuo como consecuencia de las afectaciones e incapacidades. Para su medición se emplean las escalas de evaluación global: Escala de hándicap de Oxford. Escala de evolución de Glasgow.
- **Escalas de calidad de vida:** Se puede definir como un amplio espectro de consecuencias de la enfermedad, incluyendo elementos de afectaciones, discapacidades y hándicaps, así como la forma en que el paciente percibe su estado de salud y bienestar. Las escalas de calidad de vida miden la salud percibida: Perfil de Salud de Nottingham. Perfil de Impacto de Enfermedad. Cuestionario de Salud SF-36

### **Déficit, Discapacidad y Minusvalía en el AVC o Déficit, Limitación de la actividad y restricción de la participación en el AVC.**

Si bien el ictus es una causa importante de muerte (21% de pacientes AVC fallecen en los primeros seis meses post AVC (1)), es más invalidante que mortal. Globalmente el paciente con ictus es más probable que empeore y que tenga una discapacidad, a que le lleve a la muerte.

El ictus es la segunda causa de demencia después del Alzheimer. Es la primera causa de discapacidad en adultos (1). Repercute gravemente en la calidad de vida del paciente, así como en la de su entorno familiar. Los pacientes hemipléjicos son un grupo heterogéneo en cuanto a sus síntomas y pérdida de autonomía personal; en este sentido, se ha observado que el 70% de los supervivientes a la fase aguda del ictus logran una

**Tabla 2.** Déficit, discapacidad y minusvalía al inicio y a los seis meses de un ictus cerebral (5-7)

<b>DÉFICITS NEUROLÓGICOS</b>	<b>% AL ICTUS AGUDO</b>	<b>% A LOS 6 MESES</b>
Hemiparesia	73-92	37-50
Déficits sensoriales	25-55	25
Hemianopsia	10-30	10
Cognitivos	20-47	15-30
Del lenguaje	20-46	10-20
Depresión mayor	30-40	15-30
<b>DISCAPACIDAD. LIMITACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>		
Dependencia en AVD básicas	65-85	25-50
Incontinencia intestinal	30-35	5-10
Incontinencia vesical	30-50	10-20
Asistencia en higiene	56	13
Asistencia en comida	68	33
Asistencia en vestido	79	31
Ayuda en transferencias cama-silla	70	19
Ayuda en transferencias al WC	68	20
Dependencia de marcha	70-80	15-35
Ayuda en baño o ducha	86	49
<b>MINUSVALÍA. LIMITACIÓN EN LA PARTICIPACIÓN</b>		
Ingreso en institución		10-30
Vuelta al trabajo si <65 años		10-30

deambulaci3n funcional, mientras que s3lo el 60% recuperan su independencia para realizar las actividades de la vida diaria (AVD). Ver Tabla 2.

En USA es una causa importante de discapacidad: hay 4,4 millones de supervivientes, 40% tienen un deterioro funcional moderado, y de 15-30% tienen discapacidad severa.

Como quiera que la mortalidad por ictus, debido a la mejor atenci3n sanitaria, ha disminuido de forma importante en los 3ltimos decenios (en USA m3s del 50%), pero la incidencia ha seguido aumentando. La prevalencia, como consecuencia del aumento de incidencia y supervivencia, tambi3n ha aumentado. Debido a que la mortalidad por ictus disminuye y las expectativas de vida aumentan, uno de los problemas que se plantean, adem3s del crecimiento de una poblaci3n con d3ficits funcionales importantes, es la recurrencia del ictus. El periodo inmediatamente despu3s del ictus es el que conlleva un mayor riesgo para la recurrencia (tasa de recurrencia precoz a los 30 d3as es de un 3,3%). La recurrencia precoz del ictus incrementa la mortalidad precoz, la incapacidad y la estancia hospitalaria. (1).

### **Envejecimiento de la poblaci3n**

A partir de los 55 a3os, la incidencia del ictus isqu3mico se duplica cada d3cada que pasa (1) y en pacientes mayores de 60 a3os, la incidencia de ictus con discapacidad residual grave a los seis meses es de 75 por 10.000 personas (8).

Por otra parte, se ha demostrado que los AVC en las personas mayores cursan con mayor alteraci3n de la capacidad funcional, m3s limitaci3n de la actividad y la participaci3n y, por consecuencia, m3s necesidad de ingreso en instituci3n que los AVC j3venes (9).

Como consecuencia del envejecimiento progresivo de la poblaci3n, se producir3 una mayor incidencia del ictus, que gracias a los tratamientos actuales cursar3 con menor

mortalidad, pero con mayor déficit funcional y de actividad, por lo que es previsible un incremento en el impacto sanitario del ictus cerebral. (3).

## **6. Tratamientos del AVC en fase aguda (1)**

**6.1. Cuidados médicos generales:** Ante todo paciente que ha sufrido un ictus es muy importante adoptar una serie de medidas de soporte vital y cuidados generales, las cuales son de gran importancia para su evolución tanto precoz como tardía. Asegurar la permeabilidad de la vía aérea, mantener una correcta oxigenación y evitar broncoaspiraciones. Control de la función cardíaca: es necesario una observación cuidadosa del ritmo y función cardíaca durante la fase aguda del ictus. Administración de oxígeno si la saturación arterial de oxígeno es menor a 93%. Mantenimiento del balance hidroelectrolítico. Conseguir un adecuado balance nutricional. Control de la glucemia: la hiperglucemia puede agravar la lesión cerebral, al aumentar la severidad del daño celular. Deben evitarse los sueros glucosados. También la hipoglucemia es perjudicial. Control de la tensión arterial: tratar tensiones arteriales sistólicas por encima de 220 o diastólicas por encima de 120mmHg, y evitar descensos bruscos de tensión arterial. Tratar temperaturas axilares superiores a 37,5 grados centígrados. Tratamiento del edema cerebral y de la hipertensión intracraneal. Cuidados posturales. Rehabilitación y sedestación precoz de los pacientes. Evitar úlceras de decúbito. Prevención de la trombosis venosa profunda y del embolismo pulmonar. Control de la incontinencia urinaria. Control de las infecciones intercurrentes y la hipertermia. Tratamiento de las crisis comiciales. Prevención de la hemorragia gastrointestinal

### **6.2. Existe un conjunto de técnicas que enumeramos:**

Reperusión. Antiagregantes plaquetarios (10). Anticoagulación. Vasodilatadores y hemodilución: No se ha demostrado su eficacia. Fibrinólisis: (11 y 13) rtPA aceptado por la Agencia Europea y Española del medicamento desde enero del 2003. Ancrod: En la actualidad se está realizando un gran estudio europeo (STAT) multicéntrico, prospectivo que valora su eficacia y seguridad por vía endovenosa en las primeras tres horas del ictus isquémico agudo. Endarterectomía carotídea.

**6.3. Neuroprotección:** La neuroprotección comprende un conjunto de medidas terapéuticas cuyo objetivo es prevenir o limitar la lesión del tejido cerebral que ocurre en áreas con flujo sanguíneo reducido, interrumpiendo uno o más de los componentes de la cascada bioquímica de eventos que siguen a la isquemia aguda. Diversos fármacos neuroprotectores han sido desarrollados e investigados en ensayos clínicos. Entre ellos: antagonistas de los canales de calcio voltaje-dependientes, estrategias contra la toxicidad de aminoácidos excitadores, GABAérgicos, agonistas receptor 5-hidroxitriptamina, monogangliósidos (GM1), eliminadores radicales libres (antioxidantes), agonistas y antagonistas opiáceos, piracetam y otros derivados, citicolina, moduladores vías óxido nítrico, factores de crecimiento polipéptidos.

Debe utilizarse un fármaco con actividades neuroprotectoras que sea capaz de cruzar la barrera hematoencefálica y alcanzar niveles terapéuticos suficientes en el encéfalo y líquido cefalorraquídeo, que tenga un buen perfil de efectos adversos y seguridad. Además debe administrarse lo más precozmente posible y por vía endovenosa. Después su administración deberá prolongarse al menos, durante cinco a seis días, a ser posible por vía oral. (14). Pero de momento no se ha demostrado aún la utilidad de ninguno de ellos en el ictus.

## **7. Rehabilitación del AVC:**

La **Rehabilitación (RHB)** es un proceso limitado en el tiempo y orientado por objetivos, dirigido a permitir que personas discapacitadas alcancen un nivel funcional óptimo, mental, físico y social, proporcionándoles las herramientas para cambiar su propia vida, incluyendo las medidas dirigidas a compensar pérdidas o limitaciones funcionales (ayudas técnicas) y otras dirigidas a facilitar el ajuste o reajuste sociales. En el hemipléjico el proceso está dirigido a resolver los problemas causados por el AVC, focalizado en la discapacidad. Su objetivo es disminuir la discapacidad y sus repercusiones sobre el entorno familiar, social y laboral del paciente. Es un proceso complejo, que trata de conseguir una situación funcional, familiar y social lo más próxima a la que tenía previamente al AVC.

La RHB no debe ser entendida como un capítulo aislado, sino como un enfoque integral que comienza en la fase aguda y continúa en el período de máxima recuperación (el 80% de los pacientes alcanza su máximo nivel de autonomía en actividades de la vida diaria a las seis semanas del ictus y el 95% completa su recuperación funcional a las 13 semanas (15)). La RHB también puede aportar asistencia o solución a los problemas del paciente y su familia en la fase tardía o de estabilización, y busca en todo momento la reinserción del paciente en la comunidad. Así pues, los problemas detectados y las medidas que se decide realizar en cada paciente AVC deben estructurarse dentro de un programa de RHB específico e individualizado.

### **7.1. Técnicas de rehabilitación en el AVC:**

#### **Técnicas de reeducación:**

Histórica y conceptualmente se pueden agrupar en tres grandes grupos: técnicas de compensación, técnicas de facilitación y las técnicas más modernas entre las que destaca el reaprendizaje motor orientado a tareas específicas.

1. Técnicas de compensación: Fueron las primeras que se utilizaron. El tratamiento se centra en reentrenar las capacidades residuales utilizando sobre todo el hemicuerpo no afectado.
2. Técnicas de facilitación: Desarrolladas a partir de 1940 con el objetivo de mejorar (“facilitar”) la calidad del movimiento en el lado afectado. Los métodos tradicionales de facilitación son: el abordaje de Rood, la terapia de neurodesarrollo de Bobath, la terapia del movimiento de Brunnstrom y la Facilitación Neuromuscular propioceptiva (FNP) o método Kabat. Abordaje de Rood (16): Su método tiene hoy un interés puramente histórico. Método Bobath (17): Este método parte del concepto de que el aumento del tono muscular y de la actividad refleja surgen por una falta de inhibición de un mecanismo reflejo postural dañado. El paciente espástico sólo podría llegar a tener una función motora normal si se normaliza el tono muscular y se elimina la actividad

muscular indeseable. Si se le permite realizar movimientos anormales sólo conseguiremos reforzar los patrones patológicos. Los tres pilares básicos del tratamiento serían: 1. Disminuir la espasticidad, las sinergias y los patrones anormales de movimiento utilizando técnicas de inhibición; 2. Desarrollar patrones normales de postura y movimiento mediante técnicas de facilitación; 3. Incorporar el lado hemipléjico en todas las actividades terapéuticas, restablecer la simetría e integrarlo en movimientos funcionales.

Método Brunnstrom (18): Brunnstrom propone utilizar los estímulos aferentes para iniciar el movimiento que el paciente era incapaz de producir voluntariamente. Una vez que el paciente consiga realizar las sinergias de las extremidades podrá ir adquiriendo combinaciones de movimientos que se derivan de esas sinergias. Las sinergias según este método siempre preceden a la recuperación del movimiento normal.

Facilitación neuromuscular propioceptiva (FNP): El creador del método de FNP fue Kabat. La FNP se basa en utilizar estímulos periféricos de origen superficial (tacto) o profundo (posición articular, estiramiento de músculos y tendones) para estimular el sistema nervioso con el fin de aumentar la fuerza y la coordinación muscular (19). Parte del concepto de que los músculos no trabajan aisladamente sino en estrecha y mutua colaboración para realizar cualquier acto motor. El terapeuta no solicita al músculo o músculos débiles de una forma aislada o analítica, sino integrándolos dentro del conjunto muscular en el que están acostumbrados a trabajar.

Se describen diferentes tipos de ejercicios según el objetivo a lograr: potenciación muscular, coordinación, equilibrio y relajación. A diferencia de Brunnstrom no utilizan los reflejos primitivos para iniciar el movimiento. Su objetivo fundamental es la debilidad muscular y tratar de reforzar las respuestas motoras. No dedican una atención especial al control de la espasticidad. Asumen además que después de una lesión cerebral es necesario seguir la secuencia ontogénica del desarrollo para conseguir una

función neuromuscular normal, por lo que planifican las actividades siguiendo las etapas del desarrollo motor infantil.

3. Técnicas actuales: Durante los años 60, 70 e inicios de los 80, se produjeron pocas novedades en el tratamiento del ictus. Los seguidores de los métodos de facilitación continuaron difundiendo las técnicas y surgen algunas variantes, sobretodo del método Bobath que se denominaron Terapias del Neurodesarrollo (20,21).

Uno de los avances más importantes de los últimos años ha sido el descubrimiento de que el cerebro del adulto posee una plasticidad mucho mayor de lo que anteriormente se creía. La posibilidad de estudiar la función del cerebro en personas vivas mediante técnicas de neuroimagen funcional (Resonancia Magnética Funcional, Estimulación Magnética Focal Transcraneal, Tomografía de Emisión de Positrones...) ha dado un enorme impulso a las investigaciones. Aprovechar al máximo esa plasticidad es uno de los principales objetivos de las nuevas modalidades de tratamiento (22).

Plasticidad cerebral post-ictus: La ausencia de regeneración mitótica en las neuronas del área de necrosis en los pacientes con ictus había llevado a suponer que la mejoría funcional se debía a un proceso de readaptación mas que a una recuperación real. Sin embargo, los estudios con neuroimagen funcional han permitido demostrar una reorganización intracerebral que se produce principalmente en las áreas motoras adyacentes a la lesión pero que también afecta a otras áreas motoras y al hemisferio sano (23).

Actualmente sabemos que las conexiones neuronales y las áreas de representación cortical están continuamente remodelándose por la experiencia (24). La utilización selectiva y repetitiva de partes del cuerpo en actividades funcionales relevantes, aumenta su representación en la corteza motora. Varios estudios han demostrado que el aprendizaje, adquisición y retención de tareas motoras específicas condiciona cambios estructurales en el cerebro del adulto (25). Los datos anteriores crean expectativas de

que podamos influir positivamente en el proceso de reorganización cerebral tras el ictus con algún tipo de intervención específica.

3.1. Reaprendizaje motor orientado a tareas: En 1984 dos fisioterapeutas australianas, Carr y Shepherd, basándose en los avances producidos en la ciencia del movimiento, la neurofisiología y la teoría del aprendizaje, proponen una nueva forma de abordar la reeducación del ictus (26). Según Carr y Shepherd el objetivo del tratamiento debe ser un reaprendizaje orientado a tareas específicas, es decir, enseñar al paciente estrategias eficaces para conseguir realizar un movimiento útil funcionalmente. El principio es simple e intuitivo: uno aprende lo que practica. Consideran al paciente un participante activo en su recuperación. En vez de “tratar” al paciente, el objetivo es “entrenarlo”. La adquisición de una nueva habilidad implica la capacidad de realizarla de diferentes formas y poder adaptarse a las demandas ambientales.

Para Carr y Shepherd algunos principios básicos en el tratamiento del ictus serían: 1) iniciar la terapia lo más precozmente posible; 2) anticipar y prevenir la contractura de los tejidos blandos por medios activos y, si es necesario, pasivos; 3) identificar los músculos esenciales para la actividad a reeducar y mejorar sus propiedades (fuerza y resistencia).

Varios ensayos clínicos sugieren que el reaprendizaje orientado a tareas es más eficaz que las terapias tradicionales (27) y que el efecto es específico de la actividad reentrenada (28).

3.2. Marcha sobre cinta rodante con suspensión parcial del peso corporal: Es una técnica de reeducación de la marcha. Mediante el soporte parcial del peso del cuerpo, y haciéndoles caminar sobre una cinta rodante, conseguían recuperar una marcha casi normal (29). Incluye varios principios que favorecen la recuperación de la marcha tras el ictus: 1) permite iniciar de forma muy precoz la reeducación de la marcha; 2) constituye un abordaje dinámico y orientado específicamente a un objetivo que integra

tres elementos esenciales para la marcha: soporte de peso, equilibrio y forzar la alternancia del paso asegurando la extensión de las caderas durante la fase de apoyo y 3) la descarga simétrica del peso evita el desarrollo de estrategias compensadoras, a diferencia del entrenamiento con ayudas de marcha que favorece un patrón de marcha asimétrico. Varios estudios bien diseñados apoyan la eficacia de la técnica (30). Wade y De Jong (31) en un editorial reciente sobre rehabilitación neurológica señalan a esta técnica como uno de los principales avances que se han producido en la RHB del ictus.

3.3. Terapia del movimiento inducido mediante restricción del lado sano: Es otra técnica que se utiliza para el tratamiento de la extremidad superior del hemipléjico. Tiene su origen en trabajos experimentales realizados en monos (32). Muchos pacientes con ictus apenas son capaces de utilizar la extremidad afectada a pesar de una aceptable calidad de movimiento. Se piensa que fracasos repetidos en la utilización del miembro superior en la fase aguda y subaguda producirían un refuerzo negativo. Esta modalidad de tratamiento es, en realidad, un grupo de técnicas. La más empleada utiliza la restricción motora de la extremidad superior (mediante una ortesis y cabestrillo) y el entrenamiento, en tareas de dificultad progresiva, del brazo parético varias horas al día durante varios días consecutivos (habitualmente 10-14 días). Se asocian métodos basados en el condicionamiento operante y se emplean refuerzos positivos cada vez que el paciente logra un objetivo.

Se han publicado varios estudios sobre este tratamiento. Se ha observado una gran mejoría en la función motora y que ésta se incorpora a las actividades habituales del paciente. El efecto del tratamiento, además, se mantiene a largo plazo. La mayor parte de los casos tratados con éxito son pacientes crónicos que sufrieron el ictus al menos un año antes de iniciar el tratamiento y en los que es poco previsible una mejoría significativa por efecto placebo. Una de las principales limitaciones de la técnica es que sólo se puede aplicar a pacientes con paresia leve o moderada y sin problemas cognitivos relevantes. Es la única técnica que se ha demostrado que induce una reorganización cortical en el cerebro del paciente con ictus (33).

3.4. Programas de fortalecimiento muscular y reacondicionamiento físico: Aunque la debilidad muscular es uno de los síntomas principales del ictus, durante años se ha prestado una escasa atención a los programas de fortalecimiento muscular. Los abordajes tradicionales se han centrado sobretodo en la espasticidad y la alteración de los reflejos. También ha dominado la creencia de que los ejercicios contrarresistencia podrían aumentar la espasticidad. Sin embargo, cada vez parece más claro que la debilidad muscular y la pérdida de coordinación de los movimientos influyen mucho más en la incapacidad tras el ictus que el aumento del tono muscular.

Se han publicado varios ensayos clínicos que demuestran que es posible aumentar la fuerza y la capacidad funcional del hemipléjico con ejercicios de musculación contrarresistencia sin provocar efectos adversos. Los resultados positivos se han descrito con protocolos de ejercicios isotónicos (34) e isocinéticos (35). Para mejorar la resistencia y la forma física se han recomendado además programas de ejercicios aeróbicos. Los efectos del ejercicio de musculación contrarresistencia y del ejercicio aeróbico probablemente se complementen y se han publicado mejorías importantes con programas combinados (36).

3.5. Estimulación sensitivomotora asistida con robots: Un grupo de investigadores del Hospital de Rehabilitación de Burke, en colaboración con el Instituto Tecnológico de Massachusetts, ha diseñado un prototipo de robot (MIT-Manus) para la reeducación del miembro superior (36). La mano y la muñeca del paciente se dejan sobre un soporte rígido y se permiten movimientos activos de codo y hombro. Un programa informático interactivo e individualizado da instrucciones al paciente y le proporciona feedback mediante señales acústicas y visuales. El estudio de Volpe (37) confirma que la terapia asistida con robot añadida al tratamiento convencional mejoraba significativamente la recuperación motora de los músculos reentrenados. Este tipo de tratamiento tiene varias ventajas adicionales: 1) el propio robot se puede utilizar para analizar y monitorizar la función motora; 2) es posible realizar el tratamiento durante períodos prolongados sin la

supervisión directa de personal sanitario y 3) el programa va aumentando progresivamente la exigencia y la dificultad de las tareas según el rendimiento del paciente.

**7.2. Terapia Ocupacional:** Es la disciplina que basa sus conocimientos en el uso terapéutico de las actividades del autocuidado, trabajo o productividad y juego para incrementar la independencia funcional, aumentar el desarrollo y prevenir la incapacidad; puede incluir la adaptación de tareas o del entorno para alcanzar la máxima independencia posible y aumentar la calidad de vida. Según el Royal College of Physicians of London (39) todos los pacientes con dificultades en las actividades de la vida diaria deben ser atendidos por un terapeuta ocupacional con conocimientos en pacientes neurológicos y en el marco de un equipo interdisciplinario.

**7.3. Logopedia:** La causa más frecuente de afasia es el AVC. Aproximadamente un 30% de pacientes que sobreviven a un AVC presentan afasia. Los objetivos del tratamiento de la afasia son (40): reintegrar o remediar la habilidad del paciente afásico para el habla, la comprensión, la lectura y la escritura; ayudar al paciente a desarrollar estrategias que compensen los problemas del lenguaje; localizar los problemas psicológicos asociados; ayudar a la familia a involucrarse en la comunicación con el paciente.

**7.4. Ayudas técnicas y ortesis:** La prescripción de ortesis y de ayudas técnicas en el paciente hemipléjico persigue prevenir ciertas complicaciones en la fase aguda, facilitar la rehabilitación temprana y/o paliar, a largo plazo, un déficit estable (41). Esencialmente son útiles para mejorar la función de la mano y de la calidad de la marcha. Las ortesis de miembro superior más utilizadas en el paciente hemipléjico son los cabestrillos (de uso cuestionado) y las férulas de antebrazo y mano. La indicación de ortesis de miembro inferior se justifica ante la presencia de inestabilidad articular, apoyo no plantígrado, fase de oscilación inadecuada, y, en última instancia, pretende la adquisición de una marcha segura y eficaz. Las ortesis antiequinas son las más

empleadas. Las ayudas técnicas sirven para mejorar la postura, aumentar la capacidad funcional del miembro superior y facilitar las transferencias en el paciente hemipléjico (2). Dentro de este grupo también estarían las ayudas para la marcha (bastones, caminadores...) y sillas de ruedas.

### **Organización de la RHB:**

Siempre se ha intentado buscar cuál es la forma de realizar el tratamiento de RHB que tiene una mayor eficiencia, es decir mejor relación coste-beneficio. Es sabido que el ingreso hospitalario del paciente AVC para realizar tratamiento de rehabilitación es uno de los servicios más costosos en RHB, y es una de los primeros aspectos estudiados para intentar reducir costes. Así, se han querido comparar los resultados del tratamiento llevados a cabo en diferentes situaciones: en hospitalización de agudos, en hospitalización de crónicos, en régimen domiciliario o ambulante.

- **Lugar:** En el estudio llevado a cabo por Allen Keith y colaboradores (42) comparan la RHB realizada en un hospital de agudos respecto a la realizada en un hospital de crónicos. Ellos analizan que no sólo los costes son una razón para elegir la RHB en hospitales de crónicos, sino que hay otras razones (como por ejemplo el hecho de que muchos ancianos AVC no toleran tres horas diarias de terapia, que es la que se realiza generalmente en hospital de agudos).

Allen Keith en su estudio concluye que los pacientes con RHB en régimen ingresado tienen mayores ganancias en FIM respecto a los ingresados en hospital de crónicos. Sin embargo, la proporción de pacientes que al alta se incorpora a la comunidad tiene poca variación entre los dos grupos. Como ya se sospechaba, el gasto para un punto de FIM ganado también es sustancialmente mayor en AVC ingresados en hospital de agudos que en hospitales de crónicos. Según este estudio, la RHB en hospital de crónicos tiene mejor coste-efectividad que en hospital de agudos. Sin embargo estos autores animan a que se realicen más estudios que confirmen estos datos.

Morten Ronning y colaboradores (43) dentro de lo que es el tratamiento subagudo del AVC comparan la RHB en un hospital municipal frente a un hospital especializado de RHB. Observan que los pacientes AVC ingresados en el Hospital de RHB tienen menor mortalidad, menores déficits neurológicos/funcionales, menor discapacidad y mayor calidad de vida, respecto a los pacientes AVC ingresados en el hospital municipal. El candidato ideal para ingresar en estos hospitales de RHB sería aquel AVC con pronóstico intermedio (ni muy grave ni leve) y se benefician más los pacientes AVC moderados/graves que los leves.

En cuanto a la RHB domiciliaria hay diversos estudios, con diferentes resultados.

Así, el grupo de Rudd y colaboradores (44) en un estudio randomizado comparan dos grupos de AVC, uno que realiza RHB convencional (servicio ambulatorio al alta hospitalaria) y otro que realiza RHB domiciliaria. Esta última consta de la planificación de RHB por parte de un equipo domiciliario (fisioterapeuta, terapeuta ocupacional y logopeda) que tratan al paciente en su domicilio. Concluyen que los pacientes con RHB domiciliaria no difieren en deterioro ni en discapacidad comparado con los que habían recibido cuidados convencionales. Además no aumenta los reingresos y es un método de satisfacción tanto para el paciente como para su cuidador.

El grupo inglés de Rodgers y colaboradores (45) también reafirman que la RHB domiciliaria es un método factible respecto al cuidado convencional del AVC. Otros autores que apoyan la RHB domiciliaria frente a la convencional son los grupos suecos de Widen-Hotmqvist (46) y de Britton (47). Logan y colaboradores (48) también concluyen que el uso de terapia ocupacional domiciliaria mejora los resultados funcionales a corto plazo, respecto a la terapia ocupacional convencional (no queda tan claro si también los mejora a largo plazo).

En cuanto a la RHB en hospital de día hay menos estudios. El grupo holandés de De Khet (49) afirman que de momento no hay pruebas suficientes sobre si los hospitales de día son efectivos en la RHB del AVC.

Cifu y Stewart (50) realizan una revisión de la literatura médica desde los años 1950 a 1998, encontrando 200 estudios que examinaban cuáles eran los predictores de resultado tras el AVC. De estos artículos, 79 examinaban la asociación entre las intervenciones de RHB y el resultado tras el AVC. Como resultado encontraron cuáles son las intervenciones rehabilitadoras que parecen tener una fuerte relación con la mejoría de resultados funcionales (medidos por FIM, Barthel y Kenny ADL) al alta del AVC:

1. Poco déficit funcional al ingreso en RHB, mejora los resultados funcionales.
2. Un temprano inicio de RHB. La temprana intervención de terapia se relaciona con mejoría funcional tras AVC (independiente del grado de AVC o del déficit inicial funcional).
3. La RHB en un ambiente interdisciplinario (frente a un multidisciplinario). En ambiente interdisciplinario hay mejoría del resultado funcional, de calidad de vida, se acorta la estancia y se disminuyen los costes, comparando con la RHB multidisciplinaria.

Las actuaciones rehabilitadoras con débil relación respecto a la mejoría funcional al alta son: el lugar de RHB al alta (hospital de día, ambulante, domiciliaria); las diferentes técnicas de RHB aplicadas en el AVC; la intensidad de la RHB. La eficacia de la rehabilitación está condicionada por su precocidad, más que por su cantidad total.

Según el Royal College of Physicians of London en su guía de práctica clínica del AVC (39) sobre intensidad y duración del tratamiento, afirman que mientras el paciente necesite terapia debe recibir tanta como se le pueda dar y él encuentre tolerable; hay que dar a los pacientes las mayores oportunidades posibles para practicar habilidades, y cualquiera de las terapias de ejercicios habituales practicadas dentro de un marco neurológico pueden mejorar la función del paciente.

## 8. Otros tratamientos en el AVC

**8.1. Biofeedback:** Se basa en utilizar un equipo, habitualmente electrónico, para reconocer procesos fisiológicos transformándolos en señales acústicas y/o visuales y así facilitar su reentrenamiento. En la rehabilitación del ictus el modelo más utilizado ha sido el biofeedback electromiográfico (BF-EMG). El BF-EMG detecta la actividad mioeléctrica del músculo mediante electrodos de superficie. Se puede utilizar para aumentar la contracción de un músculo espástico y/o para conseguir un equilibrio y coordinación entre varios músculos (agonistas y antagonistas) que intervienen conjuntamente en un patrón de movimiento. Al paciente se le pide que utilice la información auditiva o visual que le proporciona el aparato para aumentar o inhibir una determinada actividad muscular (20).

La utilización del BF-EMG en un paciente con ictus requiere un nivel cognitivo adecuado para comprender los objetivos y poder manipular las señales en la dirección deseada. La motivación y cooperación son esenciales. El biofeedback es probablemente la terapia física aplicable al ictus más analizada. Se han publicado al menos 27 ensayos clínicos controlados y 24 son aleatorizados. La eficacia del BF-EMG ha sido analizada en cuatro meta-análisis (51-54).

Además del BF-EMG se han publicado ensayos clínicos sobre otras dos modalidades de biofeedback. Varios trabajos analizan el efecto de una plataforma sensible a la presión para reentrenar la simetría en el apoyo y el equilibrio (estático y dinámico) durante la bipedestación. Prácticamente todos observan un efecto positivo sobre las variables analizadas (55) aunque se ofrecen pocos datos sobre su significación clínica. La otra modalidad es el biofeedback de la posición articular obtenida mediante un electrogoniómetro. Se han publicado efectos positivos a nivel del miembro superior e inferior (56).

Moreland y colaboradores (57) comparan el biofeedback con la fisioterapia convencional en la mejoría de función del miembro inferior del hemipléjico, y

concluyen que el BF-EMG es superior en resultados respecto a la terapia convencional para mejorar la fuerza de dorsiflexión del tobillo hemipléjico. Lo mismo afirman Sackley et al (58) en cuanto a la mejoría del equilibrio del biofeedback respecto a la fisioterapia convencional.

El Royal College of Physicians of London (39) recomiendan que el biofeedback no se use como tratamiento de base rutinariamente, sino que sea un tratamiento adicional a la terapia convencional.

**8.2. Estimulación eléctrica neuromuscular (EENM):** Consiste en la aplicación de corriente eléctrica para obtener una contracción muscular. Se han propuesto varios efectos terapéuticos sobre el paciente hemipléjico: fortalecimiento muscular, inhibición de la espasticidad del antagonista, corrección de contracturas, prevención de la subluxación del hombro y facilitación del control motor voluntario (58). Algunos estudios recientes (59-60) muestran resultados positivos durante el tratamiento, pero que desaparecen rápidamente al interrumpir la terapia. La contracción muscular que se obtiene con la EENM es a expensas fundamentalmente de fibras tipo II, fácilmente fatigables, de unidades motoras grandes y se activan de forma sincronizada. La contracción muscular voluntaria es diferente, se activan principalmente fibras tipo I, las unidades motoras pequeñas y de forma desincronizada.

La EENM debe considerarse, casi exclusivamente, en pacientes muy motivados con un déficit motor moderado. Es improbable que se beneficien pacientes con déficits ligeros o aquellos con paresia intensa en los que existe escaso potencial para una recuperación con utilidad funcional (60). Sólo debe utilizarse como un complemento del ejercicio activo y con objetivos concretos.

**Estimulación eléctrica funcional (EEF):** Es la utilización de la EENM como sustitución ortésica. Se basa en el control de músculos inervados para conseguir movimientos funcionales con objetivos concretos. La aplicación más simple, y una de

las más utilizadas, es la estimulación del nervio peroneo para conseguir la dorsiflexión del tobillo durante la marcha. Cuando el paciente despega el talón para dar un paso, se activa un interruptor (situado en el tacón del zapato) y se provoca un estímulo sobre el nervio peroneo, a nivel de la cabeza del peroné, mediante dos electrodos de superficie. La estimulación peroneal provoca la dorsiflexión y eversión del pie durante la fase de balanceo evitando el arrastre del pie. Es una alternativa a la utilización de una ortesis antiequino. Tiene la teórica ventaja de que la corrección es activa. Varios trabajos han demostrado que mejora algunos parámetros de la marcha en pacientes seleccionados (61). Exigen un buen nivel cognitivo y una importante participación activa del paciente.

**Estimulación neuromuscular activada electromográficamente:** Es una de las alternativas más atractivas y con mayor potencial. Combina las ventajas de la EENM y del biofeedback. El paciente inicia el movimiento de forma voluntaria y a partir de un umbral prefijado se activa un estimulador eléctrico que permite el entrenamiento específico, individualizado, repetido y sin necesidad de supervisión directa de los músculos paréticos. Varios ensayos clínicos controlados apoyan su eficacia (62).

**8.3. Fármacos que revierten la lesión (20):** Varios estudios experimentales han observado que algunos fármacos pueden modular la acción de ciertos neurotransmisores centrales y tener un efecto beneficioso, o perjudicial, sobre la recuperación motora tras una lesión cerebral (63-64).

- Anfetaminas: Se ha demostrado que la administración de anfetaminas a ratas, a las que se ha provocado una lesión cerebral, acelera su recuperación motora. El mecanismo de acción se relaciona con un aumento de la liberación de norepinefrina a nivel central (65). Se han publicado tres ensayos clínicos en pacientes con ictus para ver si la administración de anfetamina favorece la recuperación motora (66-68), todos ellos con resultados contradictorios.

- Metilfenidato: En un estudio controlado aleatorizado y doble ciego sobre una muestra de pacientes con ictus, aquellos que tomaron metilfenidato durante tres semanas,

presentaron una mejor recuperación motora y funcional que el grupo placebo. En el grupo tratado con metilfenidato también disminuyeron los síntomas depresivos (69).

- Antidepresivos serotoninérgicos: Dam et al (70) observaron mayor recuperación motora con fluoxetina. En otro ensayo clínico aleatorizado se analizó el efecto de tres antidepresivos, fluoxetina, desipramina y trazodona, administrados durante cuatro semanas a 24 pacientes (71). Los fármacos de acción serotoninérgica se asociaron a una mejor recuperación funcional sin que se observaran diferencias sobre los síntomas depresivos. Recientemente Loubineaux et al (72) han descrito que en sujetos normales una simple dosis de fluoxetina o de amfetamina modifica significativamente el perfil de activación motora observado en Resonancia Magnética Funcional. Los dos medicamentos inducen una redistribución de la señal observada alrededor del área motora primaria.

En resumen, aunque algunos datos sugieren la posible utilidad de algunos fármacos para favorecer la recuperación motora en la fase subaguda del ictus, la información disponible es poco concluyente para recomendar su utilización rutinaria (20).

**8.4. Acupuntura:** El equipo noruego de Kjendahl (73), entre otros, realizan un estudio sobre acupuntura como tratamiento en el AVC. Concluyen que aunque el mecanismo de acción es debatible, parece haber un efecto positivo a largo plazo con la acupuntura en pacientes AVC subagudos. Pero no hay datos concluyentes del beneficio de la acupuntura en el AVC.

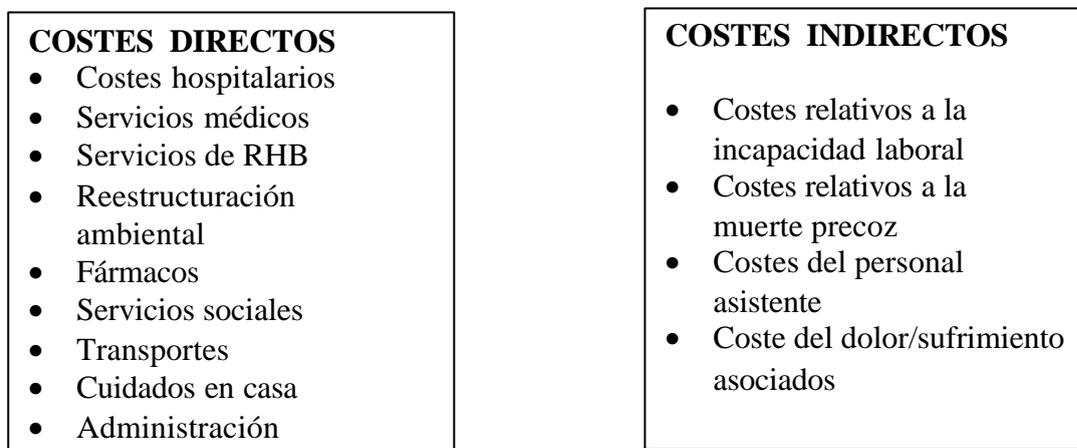
**9. Coste económico del AVC:** Como consecuencia de la asociación entre ictus y aumento del nivel de discapacidad permanente, los costes asociados son extremadamente elevados. Bergman y colaboradores (74) calcularon el coste directo de los cuidados médicos para todos los pacientes con un primer ictus en Holanda en 1991, y concluyeron que los gastos derivados de los cuidados del ictus a largo plazo son más importantes que el gasto originado por los cuidados de la fase aguda de la enfermedad.

El 73 % de los gastos totales está provocado por la atención de los pacientes con ictus en Socio Sanitarios o en Residencias.

En USA también se ha observado que, debido a la alta incidencia y discapacidad del ictus, la carga social y económica aumentará en los próximos años (75). Según la National Stroke Association (76) se calcula que 750.000 personas tienen un ictus nuevo o recurrente cada año en USA, con un coste estimado de 30 billones de dólares. Un estudio que analiza el coste sanitario del ictus en España en 1996 (77), cifra el gasto total medio por paciente a lo largo del primer año de seguimiento en 5.337,70 euros (888.119 ptas). El 54% de los recursos sanitarios se consumieron en la fase aguda del ictus y el 46% restante a lo largo del primer año. El 47% de los pacientes realizaron rehabilitación y el coste medio de la rehabilitación en este subgrupo fue de 337,70 euros (122.743 ptas) por enfermo y año. Estas cifras difieren de las referidas por otros países industrializados en los que alrededor del 70% de los pacientes con AVC reciben rehabilitación (78) y donde la asistencia y cuidados a largo plazo contribuyen más que la asistencia en fase aguda en el coste global sanitario del AVC (78).

En la Figura 1 se detalla un resumen de los elementos que concurren en la determinación de los costes del ictus. Se trata de costes directos e indirectos: los primeros, por ser referidos a bienes y servicios empleados en el tratamiento del ictus, son más fáciles de determinar; los segundos, representados por bienes y servicios no producidos por el ictus, pero sí por las pérdidas de ganancias debidas a la enfermedad y a las muertes, son más difíciles de evaluar.

Térent y cols. (79) evaluaron el coste sanitario en Suecia: la principal fuente de gastos era el hospitalario (45-50%), seguido por las residencias asistidas (16-24%), la ayuda domiciliaria (8-16%), las pensiones de discapacidad (5-11%), el equipamiento auxiliar para el discapacitado (1%) y los fármacos (1-3%).

**Figura 1:** Los costes del ictus:

La mayoría de los estudios coinciden que la mayor parte de los costes directos se refieren a la atención hospitalaria. La estancia media hospitalaria por ictus es muy variable de un país a otro y varía en los estudios europeos (80). En Cataluña es de 11 días.

El modelo de tratamiento actual de ictus en fase aguda tiende a centralizarse en los hospitales en unidades especializadas conocidas como **Unidades de Ictus** (81). Una unidad de ictus es un área específica del hospital destinada al ingreso de pacientes con ictus agudo, atendida por un grupo especializado e interdisciplinario y que dispone de medios diagnósticos las 24 horas del día. No precisa de una estructura de intensivos, pero sí ha de asegurar una monitorización permanente de la tensión arterial, temperatura, glucemia, oximetría, ECG. Si el paciente requiere ventilación mecánica o monitorizaciones invasivas, se ha de trasladar a UCI. Las unidades de ictus constan de cuatro a seis camas y la estancia media suele ser de 72 horas, con una derivación posterior a la sala de Neurología o de Rehabilitación.

Los efectos económicos del tratamiento especializado del ictus se han cuantificado, y se ha observado una disminución de la estancia media hospitalaria y de las

complicaciones infecciosas en pacientes con ictus isquémico o hemorrágico (82). La unidad de ictus reduce significativamente la mortalidad hospitalaria, disminuye el grado de dependencia, disminuye también la estancia media hospitalaria en un 30% y la necesidad de ingreso en institución, cuando se compara con la sala de neurología, y duplica el destino domiciliario al alta (83-86).

## **10. Pronóstico del AVC. Modelos de predicción: Definición y utilidades.**

**10.1 - Pronóstico del AVC:** El resultado del tratamiento del AVC y el pronóstico de personas que sobreviven a un AVC pueden definirse básicamente por la derivación del enfermo al alta, por su calidad de vida o por su capacidad funcional. La capacidad funcional es un concepto en el que influyen menos los aspectos sociales y culturales que en la derivación al alta y la calidad de vida, se puede valorar objetivamente por medio de escalas, y es uno de los principales objetivos del tratamiento rehabilitador.

La determinación del pronóstico funcional del AVC es de gran utilidad para el paciente y su entorno familiar, también para la fijación de objetivos terapéuticos realistas en la rehabilitación y para planificar la derivación al alta hospitalaria o de tratamiento rehabilitador.

La recuperación de la discapacidad ocasionada por el AVC sigue un patrón predecible, siendo de utilidad desarrollar perfiles de recuperación diferenciados por niveles de gravedad. La aproximación más exacta hasta el momento de dichos patrones de recuperación según la gravedad de presentación del AVC, son los investigados por el Estudio Copenhague (Copenhagen Stroke Study) con 1197 pacientes AVC (87-89). La recuperación funcional se completa a las 13 semanas en el 95% de los pacientes y varía con la gravedad inicial del ictus. La capacidad funcional más alta en AVD se alcanza a una medida de dos meses (8,5 semanas) en pacientes con ictus inicialmente leve, dentro de los tres meses (13 semanas) en pacientes con ictus moderado, a los cuatro meses en

pacientes con ictus grave y a los cinco meses (20 semanas) en los ictus muy graves. Incluso en pacientes con ictus grave y muy grave, no habrían de esperarse cambios ni en los déficits neurológicos ni en la recuperación funcional más allá de los 5-6 meses. Los pacientes en los que es más difícil plantear un pronóstico funcional temprano son aquellos con un ictus inicialmente muy grave.

Estos patrones de recuperación, aunque pueden ser útiles, han de ser interpretados con cierta precaución (90). Los cambios se muestran en grupos de pacientes, lo que no significa necesariamente que un paciente en concreto siga el mismo patrón de recuperación.

**Factores pronósticos de recuperación funcional:** El resultado funcional es consecuencia de la severidad, duración, localización y extensión del daño cerebral, sobre el que influyen otros factores. Podemos dividir los factores que influyen en el resultado o recuperación funcional en intrínsecos, que son determinados por la gravedad del AVC y las características del paciente; y extrínsecos o que tienen influencia en el curso evolutivo del proceso.

#### **A) Factores Intrínsecos:**

- **Factores demográficos:**

1. Edad avanzada: las personas ancianas presentan con frecuencia un deterioro funcional previo, circunstancias sociales adversas y pueden sufrir ictus más graves (90). Estas personas tienen una mayor incidencia de discapacidad adicional previa por una alta prevalencia de artrosis, alteraciones visuales y auditivas, cardiopatías, deterioro cognitivo, y/o ictus recurrentes (91-92). En fase aguda del ictus, los enfermos de mayor edad sufren con más frecuencia coma, parálisis, disfagia e incontinencia urinaria y discapacidad grave en AVD, todos ellos factores predictivos de incapacidad y minusvalía (92). Autores como Bagg (93) defienden que no es la edad en sí misma la que determina un mal resultado funcional, sino los factores asociados a ella como el deterioro previo y la comorbilidad. Con este estudio el

autor también critica que se dificulte el acceso a los tratamientos de rehabilitación del AVC unicamente por tener una edad avanzada, hecho que se había cuestionado en estudios previos (91).

2. Sexo: el AVC es una patología más frecuente en hombres que en mujeres y el primer AVC aparece más tardíamente en la mujer que en el hombre. Pero el sexo en sí no es un determinante de mal pronóstico (94 y 96).
3. La raza tampoco parece tener influencia en el pronóstico (96).

- **Factores etiopatogénicos:**

1. La fibrilación auricular es una causa directa del ictus isquémico y tiene una fuerte influencia en el resultado: los ictus con fibrilación auricular son más severos, más discapacitantes y estan asociados a mayor mortalidad. La fibrilación provoca también más recurrencia del ictus y la evolución funcional de los pacientes con fibrilación auricular es desfavorable respecto de los pacientes con ritmo sinusal (95-96).
2. AVC previos (recurrencia del ictus): la existencia de antecedentes de AVC previos se relaciona con peor resultado funcional, sobretodo si la afectación se produce en el lado contralateral al previo (88).
3. Diabetes: En este punto existe cierta controversia, hay estudios que afirman que los pacientes con diabetes mellitus e ictus muestran peor evolución de la función cognitiva, mayor mortalidad y un tiempo de recuperación más largo (98) mientras que otros estudios no demuestran una influencia de la diabetes sobre la discapacidad funcional (99).
4. El ictus hemorrágico puede mostrarse clínicamente más grave y con una recuperación mayor, pero más lenta, que los originados por un infarto isquémico

(100). Ahora bien, que el ictus sea isquémico o hemorrágico no influye por sí mismo en el pronóstico funcional, una vez analizada la diferencia en la gravedad inicial del ictus (101-102). Los supervivientes al año de un ictus hemorrágico no evidencian ni mayor discapacidad ni menor calidad de vida respecto de los supervivientes de un ictus isquémico.

5. Tamaño de la lesión cerebral: Existen discrepancias sobre el valor pronóstico del tamaño de la lesión cerebral. El infarto completo del territorio de la arteria cerebral media, junto con la existencia de hemianopsia y nivel de conciencia reducida en la primera exploración, son predictores de discapacidad grave y muerte (97).

- **Factores clínicos:**

1. Lado parético: hay diversidad de opiniones en los diferentes estudios. Hay estudios que defienden que los pacientes con hemiparesia izquierda tienen peor resultado funcional y peor calidad de vida, que los pacientes con hemiparesia derecha (103). Macciocchi y colaboradores (90) afirman que las hemiparesias izquierdas tienen más problemas de déficit perceptual, anosognosia, negligencia y abulia, y estos influyen negativamente en el resultado funcional. Otros autores (104) en cambio afirman que tienen peores resultados las hemiparesias derechas. Fink (105) concluye que aunque sean más obvios los déficits cognitivos del hemisferio derecho y más difíciles de testar que la afasia del hemisferio izquierdo, el resultado funcional último no es más favorable en unos que en otros. Dada la controversia de los estudios se ha llegado al consenso de que la lateralidad de la paresia tiene poco efecto en los resultados funcionales (106-107).
2. Nivel de conciencia: Un nivel de conciencia disminuido en los primeros días del ictus se relaciona con alto riesgo de mortalidad y con un mal pronóstico de función en supervivientes (97 y 108). Otro estudio señala a la disminución de conciencia al inicio como el principal predictor de mortalidad en las primeras semanas, pero no como predictor independiente de evolución funcional (109).

3. Signos clínicos de respuesta en fase aguda: son parte de la reacción de fase aguda tras la lesión cerebral. Su valor pronóstico se limita principalmente a las primeras 24-72 horas tras el ictus (110-111). La hiperglucemia en el momento del ingreso se asocia con un mayor riesgo de deterioro neurológico precoz (110). La hipertermia en las primeras horas es un factor de pronóstico desfavorable de la evolución funcional (111). Una tensión arterial anormal inicial (tanto hipotensión como hipertensión) también puede influir en el resultado (96). Alteraciones en las pruebas de laboratorio tales como cifras elevadas de proteína C o de glutamato, entre otros, también reflejan una mayor gravedad inicial del ictus y, por tanto, un posible mal pronóstico.
4. Incontinencia urinaria prolongada: es un indicador de pronóstico funcional desfavorable (97). Uno de los mecanismos que puede explicar la incontinencia de esfínteres es el deterioro cognitivo en relación con el AVC (112). Recientes estudios confirman que la incontinencia persistente durante el período de hospitalización en pacientes ancianos post-ictus es uno de los predictores más importantes del resultado funcional a los 12 meses (113). Gross y colaboradores (114) señalan que los enfermos continentales tienen mayor ganancia semanal en el FIM. Duarte (115) muestra que los pacientes hemipléjicos con incontinencia urinaria al ingreso en Rehabilitación tienen una estancia hospitalaria más larga y una mayor discapacidad al ingreso y al alta.
5. Los déficits cognitivos son predictores de dependencia y de peores resultados funcionales (97). El estudio de Diamond (116), que valora el deterioro cognitivo mediante las escalas FIM y Minimental, demuestra que el deterioro cognitivo está en relación con un estado funcional más bajo al ingreso y al alta. El grupo de Censori (117) evidencia que los déficit cognitivos alteran las relaciones humanas entre el paciente, sus familiares y cuidadores, reducen la capacidad para enfrentarse y compensar los déficits físicos y, en casos graves, pueden interferir con el desarrollo de los programas de rehabilitación.

6. Depresión: alrededor del 40% de los pacientes con un AVC tienen depresión y se ha demostrado que tiene un efecto negativo en la recuperación física, cognitiva y funcional (118) y se ha relacionado la depresión en el AVC con un aumento de mortalidad y con una disminución de la recuperación funcional (97,118,120), por lo que es importante un diagnóstico precoz y un tratamiento adecuado.
7. Control de tronco en sedestación (en cuanto a componente primario de la motilidad, sin necesitar siempre control consciente). La estabilidad postural del tronco es fundamental en la realización de AVD como transferencias, autocuidado y deambulación, por lo que es fundamental para el resultado funcional del hemipléjico (121). Un precario control de tronco es un factor de mal resultado funcional (97 y 122).
8. Alteraciones de la comunicación: la alteración del lenguaje secundaria a ictus es un factor determinante de la calidad de vida en el paciente con secuelas de AVC, pero además para algunos autores también es un factor pronóstico negativo. Así, para Paolucci y colaboradores (123) un paciente con afasia global tiene peores resultados que un paciente sin dicha alteración. También el grupo de Flick (97) afirma que la afasia global es un factor negativo para el resultado funcional.
9. Los déficits sensitivos y visuales están relacionados con un mal resultado funcional del hemipléjico (97). El papel de la percepción sensitiva y visual en una persona con hemiparesia tiene importancia en el reaprendizaje de las capacidades perdidas tras el ictus (124). La hemianopsia puede asociarse a problemas de inatención o de heminegligencia visual y puede conllevar a pobres resultados funcionales (96).
10. Alteraciones perceptivas: aunque la alteración de la percepción no deja de ser un factor cognitivo, por su importancia los relatamos individualizadamente. El trastorno perceptivo más frecuente es la heminegligencia que se presenta en el 82% de los ictus del hemisferio derecho. Durante muchos años se ha reconocido que la

heminegligencia es un factor de mal pronóstico funcional en el AVC (125). Sin embargo, en el paciente con heminegligencia se asocian con frecuencia déficits neurológicos graves (hemiplejía, hemianestesia, anosognosia, hemianopsia) y se pone en duda si el mal pronóstico es exclusivamente por la heminegligencia o por la mayor gravedad neurológica (125). Algunos estudios han demostrado que la heminegligencia al ingreso es un factor pronóstico independiente e importante (126), mientras que otros no ven influencia entre la heminegligencia al ingreso y la recuperación funcional (127). Una revisión de la evidencia científica sobre factores pronósticos funcionales tras el ictus no incluyó la heminegligencia entre los principales factores pronósticos (128). Aunque no es posible confirmar o rechazar la importancia pronóstica de la negligencia por sí sola (independientemente del resto de déficits neurológicos que la acompañan), sí se ha de destacar que los pacientes con esta afectación sufren trastornos en sus actividades cotidianas (97).

11. Situación funcional previa al ictus: es un dato importante en la anamnesis de los pacientes. Una función física deteriorada previamente al ictus, ya sea por comorbilidad asociada o por ictus recurrentes, es un predictor independiente de capacidad funcional y de ingreso en institución (97,129 y 130).
  
12. Gravedad del déficit motor: Sólo un 6% de los pacientes con parálisis inicial grave tienen una recuperación completa de la motilidad (131). Los pacientes con déficit motor grave y persistente a las tres semanas del ictus, permanecen en su mayoría con parálisis grave o moderada a los seis meses (131). El grado de recuperación del déficit motor, como variable predictiva de la función, se relaciona directamente con el nivel del objetivo funcional. Para recuperar una marcha independiente se requiere una moderada recuperación de la fuerza. Sin embargo, se precisa una mayor recuperación de la fuerza para conseguir una marcha estética, rápida y resistente (132).

13. El nivel de discapacidad inicial: es un indicador pronóstico de la función a largo plazo. Para algunos autores (133,134) el grado de discapacidad al ingreso es el factor predictor más importante de discapacidad al alta. Pero lo importante es determinar, en la valoración inicial, qué umbral de la escala funcional utilizada o qué ítems de la misma son los que definen el pronóstico sobre la función a largo plazo. Según Granger et al (135) un índice de Barthel menor de 20 (discapacidad grave) es un valor predictivo desfavorable sobre la función a largo plazo. En cuanto a la escala FIM se considera un factor pronóstico desfavorable de función una puntuación inferior a 40, o una puntuación inferior a 60 en las personas mayores de 75 años (136). La alternativa a realizar puntos de corte numéricos de una escala completa es seleccionar determinados ítems funcionales como predictores de discapacidad. La valoración por ítems, respecto a la evaluación por puntuación global de escala, aumenta el valor explicativo clínico sobre lo que el paciente es capaz o no de realizar y evita problemas de colinealidad, o valoración repetida de una misma variable, por ejemplo, valorar el control esfinteriano por separado y además como parte de una escala (137).
14. El nivel de discapacidad final al alta: el FIM total al alta se correlaciona fuertemente con el FIM total al ingreso, por tanto se relaciona con el pronóstico final (144). Una baja puntuación FIM al ingreso refleja un peor estado funcional al alta (peor FIM final) y por tanto una mayor discapacidad y dependencia funcional (129).

**B) Factores Extrínsecos:** son los factores que tienen influencia en el curso evolutivo del proceso, no son intrínsecos al paciente y a su patología. Se exponen a lo largo de los diferentes apartados de la Introducción y son: Unidades de ictus (punto 9 de Introducción); el tratamiento rehabilitador con sus características/intensidad (punto 7 de introducción); la demora (peor resultado según Paolucci et al (123) entre otros); el soporte socio familiar.

**10.2 Modelos de predicción pronóstica:** Una vez conocidos los principales factores pronósticos, el abordaje más simple a la hora de plantear un pronóstico es identificar un único factor; su presencia o ausencia tras un ictus agudo indica la posibilidad de que el paciente tenga una mala o buena evolución (138). Es una forma simple pero demasiado imprecisa e insegura para tomar decisiones clínicas que afecten a un paciente concreto. La combinación de factores pronósticos podría ser más precisa y fiable que la identificación de una única variable. Lo deseable es conocer la mejor combinación de variables predictivas con valor explicativo respecto de la variable seguimiento (137). Los modelos estadísticos multivariantes pueden ser un instrumento útil para lograr este objetivo.

La relación estadística del conjunto de datos clínicos, antecedentes y características del paciente constituyen lo que denominamos **modelos de predicción**, que es una forma de predecir el resultado. La relación, por medio de fórmulas matemáticas, de un conjunto de variables puede estimar la probabilidad de un determinado resultado y cuantifica el grado de seguridad de esta estimación, es decir podemos conocer la sensibilidad y la especificidad del modelo, o dicho de otra manera, conocer el valor de predicción.

Los modelos de regresión lineal simple son técnicas estadísticas que permiten analizar la relación entre una variable dependiente (cuantitativa continua que tiene que seguir una ley normal) y otra independiente. Cuando se incorporan más variables predictoras se generaliza a un modelo de regresión lineal múltiple. Estos modelos exploran qué variables son importantes y cuáles no, para determinar el pronóstico funcional, medido por una variable cuantitativa. Es necesario que los modelos expliquen un porcentaje elevado de la variable resultado, de forma que valores altos o bajos indiquen pronósticos bien diferentes y el modelo pueda servir como indicador pronóstico.

Cuando la variable respuesta o dependiente es categórica se emplea la regresión logística, pudiendo ser las variables independientes cuantitativas y/o categóricas, y se

Tabla 3. Modelos de predicción tipo regresión múltiple

MODELO DE PREDICCIÓN	VARIABLES DE PREDICCIÓN	VARIA- BLES RES- PUESTA	% EXPLICADO
<b>Mc Allen</b> (139)	- Edad avanzada - Parálisis completa - Depresión nivel conciencia - Hemiplejía + hemianopsia + disfunción cerebral severa	- Barthel	
<b>Wade</b> (140)	- Edad - Hemianopsia - Incontinencia urinaria - Déficit motor miembro superior afecto - Balance en sedestación	- Barthel (AVD)	55%
<b>Frithz</b> (141)	- Nivel de conciencia al ingreso - Puntuación de síntomas neurológicos	Mortalidad	85%
<b>Guiquinto</b> (142)	- Edad - FIM cognitivo - Items de FIM esfínteres - Negligencia - Apraxia ideomotora	FIM	72%
<b>Yavuzer</b> (134)	- Demora - FIM al ingreso	FIM	80%
<b>Johnston</b> (143)	- 6 variables clínicas - Volumen del infarto por TAC	- Barthel - NIHHS - ERG	87%
<b>Inouye</b> (144)	- Edad - Demora - FIM inicial	FIM	67%
<b>Duarte</b> (145)	- Test de control de tronco - FIM al ingreso	- LOS - FIMf	66%
<b>Santos</b> (año 2002)	- Edad - Sexo - FIM al ingreso - Soledad	FIM	51%

Tabla 4: Modelos de predicción tipo regresión logística

MODELO DE PREDICCIÓN	VARIABLES DE PREDICCIÓN	VARIABLE RESULTADO	% EXPLICADO
<b>Stineman</b> (146)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Edad</li> <li>- Demora</li> <li>- Vivienda</li> <li>- Trabajo</li> <li>- FIM-AVD</li> <li>- FIM-cognitivo</li> <li>- FIM-motor</li> </ul>	FIM (índice RAM)	84%
<b>Fullerton</b> (147)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Test de negligencia de Albert</li> <li>- Función de la pierna</li> <li>- Nivel de conciencia</li> <li>- Fuerza del brazo</li> <li>- Función cognitiva</li> <li>- Cambios en ECG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Función</li> <li>- Mortalidad</li> </ul>	67% 83%
<b>Sánchez Blanco</b> (148)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificación MSH</li> <li>- Índice motor</li> <li>- Edad mayor a 70 años</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Barthel</li> <li>- FAC</li> </ul>	77% 79%
<b>Baird</b> (149)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volumen del ictus</li> <li>- NIHSS</li> <li>- Demora</li> </ul>	Barthel	Sensibil 77% Especificidad 88%
<b>Counsell</b> (150)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Edad</li> <li>- Convivencia</li> <li>- Funcionalidad previa</li> <li>- GCS verbal</li> <li>- Elevación miembros sup.</li> <li>- Capacidad de marcha</li> </ul>	Pronóstico	84%
<b>Tilling</b> (151)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discapacidad preictus</li> <li>- Incontinencia urinaria</li> <li>- Disartria</li> <li>- Sexo femenino</li> </ul>	Barthel	

comporta como una prueba diagnóstica, dando lugar a falsos positivos y falsos negativos, a partir de los que se obtiene la sensibilidad y la especificidad. Una diferencia importante entre ambos modelos es que la regresión lineal cuantifica la respuesta; en cambio la regresión logística predice la proporción de buenos/malos resultados.

La edad y la capacidad funcional inicial son los dos factores más repetidos en los distintos modelos, seguido de la incontinencia urinaria, control de tronco en sedestación y grado de paresia motora. En las anteriores tablas podemos ver unos ejemplos de modelos de predicción de regresión múltiple (tabla 3) y de modelos de predicción de regresión logística (tabla 4).

## **11. Ingreso en una institución. Destino al alta.**

Definición: Ingreso en una institución es el ingreso del paciente en una Residencia Social o en un Hospital de crónicos como larga estancia (15). La proporción de pacientes que ingresan en una institución aumenta de forma importante a partir de los 75 años de edad, no sólo en pacientes AVC. Las mujeres tienen más riesgo de ingresar en una institución que los hombres (15).

Tipología de los recursos en la fase de discapacidad del AVC en nuestra área (152):

1. Recursos Sanitarios: Son recursos gestionados por el Servei Català de la Salut. Son de fácil acceso para todos los ciudadanos, ya que son vistos como un derecho (son **universales**). 2. Recursos Sociales: Son recursos gestionados por Benestar Social y se otorgan como un beneficio, por lo que existen requisitos para solicitarlos. 3. Ayudas económicas: pueden estar dentro del Departamento de Benestar Social o del Servei Català de la Salut. 4. Asociaciones de Soporte.

### **1. Recursos sanitarios:**

**1.1. Centro SocioSanitario:** Es un recurso **temporal**, destinado a prestar asistencia al paciente que, una vez superada o estabilizada la fase aguda de su enfermedad, necesite control sanitario o social de forma continuada y estos no puedan realizarse en domicilio.

Dentro del Centro Sociosanitario hay 4 tipos de estancia:

- Convalecencia: dirigido a pacientes que necesitan un período de asistencia (generalmente con Rehabilitación) antes de volver a su domicilio.
- Larga estancia: dirigido a pacientes que requieran un tratamiento largo que no pueda realizarse en su domicilio o en las residencias normalizadas.
- Curas paliativas: atención dirigida a pacientes en estado terminal.
- Descanso familiar: dirigido a dar soporte al cuidador del paciente AVC dependiente. Puede solicitarse una vez al año y su duración oscila de uno a dos meses según el centro.

Se accede al Centro Sociosanitario desde:

- a) El Hospital de Agudos: mediante solicitud dirigida a la Unidad Funcional Interdisciplinar Sociosanitaria (UFISS), formada por un equipo multidisciplinar compuesto por médico, enfermera y trabajadora social, que valora el estado del paciente hospitalizado, teniendo en cuenta su situación sanitaria y social, para orientarlos al recurso sociosanitario más adecuado.
- b) Las Unidades de Atención Primaria: La Unidad de Atención Primaria envía al Centro Sociosanitario informes médico y social del paciente que reside en su domicilio o en cualquier tipo de residencia no hospitalaria, y es en el propio Centro Sociosanitario de referencia donde se valora la solicitud.

**1.2. Hospital de día:** Servicio de asistencia interdisciplinar, temporal, diurno e intermitente, destinado a usuarios con patologías o incapacidades físicas o psíquicas y que, ubicados en su entorno socio-familiar habitual, requieren medidas de soporte o de Rehabilitación, con predominio del aspecto sanitario. Sus objetivos serían: ofrecer una atención terapéutica continuada sobre los aspectos físicos/psíquicos y sociales, para demorar la pérdida progresiva de las capacidades, proporcionar un apoyo a la familia, y mantener a la persona discapacitada en su domicilio. Se accede al Hospital de día desde Atención Primaria, con informes médicos y social del paciente.

**1.3. Programa de atención domiciliaria equipo de soporte (PADES):** Se trata de un equipo que presta ayuda a los servicios de Atención Primaria para tratar pacientes discapacitados que viven en familia en su domicilio y que requieren de una atención sanitaria o social. El equipo está formado por un médico, una enfermera y una trabajadora social. Se accede a través de los servicios de Atención Primaria.

**2. Recursos sociales:** Los recursos sociales se diferencian en función de la edad siendo los 65 años el punto de división. De esta forma los clasificaremos en recursos para personas mayores o menores de 65 años.

**A) Para mayores de 65 años:**

**2.1. Centros de día:** Son servicios de acogida diurna y de asistencia a las actividades de la vida diaria para personas con dependencias. Pueden tener un espacio propio o estar integrados dentro de una Residencia, y pueden ser de titularidad pública, privada-concertada o privada. Están dirigidos a personas que necesitan una supervisión, organización y asistencia en el desarrollo de las actividades de la vida diaria y complementa su atención dentro de su entorno familiar.

Sus objetivos son: atención a la salud, readaptación para las actividades de la vida diaria, soporte familiar para mantener a la persona discapacitada en su domicilio, y dinamización sociocultural. El acceso a los centros de día depende de si el centro es público o privado. Si es público será a través de la trabajadora social de Atención Primaria que tramitará el expediente al ICASS (Instituto Catalán de Asistencia Socio-Sanitaria del Departamento de Bienestar Social) y para su concesión se tiene en cuenta la situación socioeconómica del usuario y de su familia.

**2.2. Residencias:** Son servicios substitutorios del hogar para personas mayores de 65 años que no disponen de condiciones sociofamiliares y asistenciales adecuadas, y proporcionan una asistencia integral en las actividades de la vida diaria. Pueden tener un carácter permanente o temporal y su titularidad también puede ser pública, privada-

concertada y privada. El acceso a este recurso depende de la titularidad de la Residencia. Si es pública o concertada se tramita un expediente al ICASS a través de la trabajadora social de Atención Primaria y el ICASS toma la decisión teniendo en cuenta la situación socioeconómica del usuario y de su familia. Si la Residencia es privada, el propio centro determina los criterios de ingreso y los precios del servicio.

**2.3. Pisos tutelados:** Conjunto de viviendas con estancias de uso común que ofrecen un servicio de acogida alternativa a personas autónomas, con circunstancias socio-familiares que no permiten la estancia en el propio hogar. Este recurso pretende favorecer la máxima independencia personal, la vida comunitaria y la integración social. El acceso depende de la titularidad. Si es público o concertado, la trabajadora social de Atención Primaria tramitará el expediente al ICASS que emitirá una resolución teniendo en cuenta la situación socioeconómica del usuario y su familia. Y, si es privado, el propio centro determina los criterios de ingreso y precios.

**2.4. Servicio de ayuda a domicilio (SAD):** Es un conjunto organizado y coordinado de acciones de soporte social que se realizan en el domicilio del usuario de forma personalizada. La persona a quien va dirigido el servicio debe tener una situación de falta de autonomía personal, ya sea temporal o permanente, o dificultad para realizar las tareas habituales de la vida diaria. Pueden ser servicios subvencionados, tramitados a través de servicios sociales de Atención Primaria y mediante un estudio socioeconómico del usuario o de la familia, o privados por empresas de este sector.

**2.5. Otros:** Telealarma, Servicio de comida a domicilio...

**B) Para menores de 65 años:** Además de los recursos comentados en el apartado anterior para mayores de 65 años (Centros de día, Residencias, Pisos tutelados y servicio SAD), los menores de dicha edad, entrarían en el grupo de personas disminuidas, con las consiguientes ayudas de las que dispone la Generalitat para ellas.

El Departamento de Bienestar y Familia dispone de un Servicio de valoración y orientación para personas disminuidas, llamado CAD. El CAD lleva a cabo actuaciones encaminadas a conseguir beneficios asistenciales y económicos a personas disminuidas, y además orientan y atienden tanto a los disminuidos y sus familias, como a los profesionales. Entre los servicios que ofrece un CAD están: la información y orientación de disminuidos; el diagnóstico/valoración y cualificación del grado de disminución emitidos por un equipo EVO (médico, asistente social y psicólogo); la elaboración de dictámenes para ingreso en centros de día, residencias, talleres; certificados de capacitación profesional, entre otros.

Ayudas de soporte laboral: Puesto que los recursos sociales son similares para pacientes mayores de 65 años, como para los menores de dicha edad, nos centraremos en el tema laboral que sí diferenciaría ambos grupos.

- **Servicios Sociales de Soporte a la Integración Laboral (SSIL) de la Generalitat** para personas disminuidas dependientes . Los SSIL son equipos interdisciplinarios que actúan potenciando especialmente la dinámica de paso de trabajadores disminuidos desde los centros especiales de trabajo hacia el sistema ordinario de trabajo, y una vez conseguido, velan para que la actividad laboral se realice sin discriminaciones.
- **Servicio Ocupacional de Inserción o SOI**, integrado en centros ocupacionales para disminuidos. Este servicio potencia y conserva las capacidades laborales para que el usuario esté en disposición de integrarse a la actividad laboral cuando las circunstancias lo permitan.

#### **Recursos laborales para disminuidos:**

- **Subvenciones:** Se otorgan a personas disminuidas desocupadas para establecerse como trabajadores autónomos.

- **Centros ocupacionales:** Facilitan a sus usuarios, mediante una atención diurna de tipo rehabilitador integral, los servicios de terapia ocupacional, para poder conseguir su integración social. Pueden estar integrados en un centro especial de trabajo, en un centro laboral ordinario o en un establecimiento de servicios sociales. Los centros deben organizar internamente sus funciones durante un horario de 40 horas semanales diurnas. Pueden ser de titularidad pública o privada. Los usuarios son personas disminuidas que están en edad laboral, con un grado de disminución mayor o igual del 65%, según la valoración hecha por el CAD. En estas personas se debe tener en cuenta que, temporal o definitivamente, pueden carecer de capacidad de trabajo suficiente para cubrir el coste del mantenimiento de la plaza de un centro especial de trabajo.

- **Centro especial de trabajo (CET):** Son empresas que cuentan en su plantilla con un mínimo del 70% de trabajadores discapacitados, cuyo objetivo principal es hacer un trabajo productivo. Aseguran un trabajo remunerado y la prestación de unos servicios de ajuste personal y social que necesitan sus trabajadores disminuidos, a la vez que son un medio de integración al régimen de trabajo ordinario.

### 3. Ayudas económicas:

- **Programa “Viure en Família”:** Programa que facilita mediante una ayuda económica el mantenimiento de la persona dependiente en su propio entorno familiar y social, respetando la voluntad de permanencia en su domicilio. La ayuda actual es de 240,40 euros mensuales.

- **Adaptación de viviendas para personas disminuidas:** Fomentan las inversiones para la adaptación o la accesibilidad de la vivienda habitual mediante ayudas a fondo perdido o bien mediante subvenciones para la supresión de barreras arquitectónicas.

- **Programa unificado de ayudas (PUA).** Programa de ayudas de atención social a personas disminuidas. Ayudas por servicios: tratamiento, asistencia personal y/o

domiciliaria, asistencia a establecimientos. Ayudas para movilidad y transporte y ayudas para la autonomía personal y la comunicación.

- **Otros tipos de ayudas económicas:** Programa de ayudas de atención social a personas disminuidas (para la autonomía personal y comunicación, para la movilidad y transporte, etc), pensiones por Invalidez (contributivas o no).

**4. Asociaciones de soporte en el AVC:** Entre otras: Asociación Española de ictus, APANEFA, AVECE (Asociación Catalana de Personas con AVC)...

### **Factores que influyen en el ingreso en institución en el AVC**

El AVC es un factor de riesgo de ingresar en una institución: del 10 al 29% de pacientes AVC ingresan en una de ellas (97). Según el Copenhagen Stroke Study (87-89) el 15% de pacientes AVC ingresan en una institución y el 64% retornan a su domicilio. Tradicionalmente se ha relacionado el riesgo de ingresar en institución con el resultado funcional final del AVC, pero ya se han desarrollado diversos estudios intentando buscar otros factores, tanto clínicos como sociales que también tuvieran su relación con el destino al alta.

#### **Factores clínicos:**

1. **Edad:** autores como Bohannon en su estudio (153) sobre destino al alta, demuestran que el mismo puede predecirse por la edad, entre otros factores. McKenna (129) afirma que los AVC mayores de 75 años tienen FIM más bajos al alta y más tendencia a ingresar en una institución que los menores a dicha edad.

2. **Estado funcional previo al AVC:** En el estudio de McKenna y colaboradores (129) se afirma que un estado funcional deficiente previo al ingreso, medido con el FIM, refleja un mayor grado de discapacidad y dependencia funcional y se correlaciona con un aumento de estancia hospitalaria, un peor estado funcional al alta y una mayor

tendencia a ingresar en una institución. Según este estudio ingresan aquellos pacientes con FIM motor inicial menor a 34.

Granger et al (135) también afirman que hay una fuerte relación entre el estado funcional previo al AVC, medido con el Índice de Barthel, y el riesgo de ingresar en institución. Según dicho estudio, los pacientes con un alto índice de Barthel previo al ingreso tenían más probabilidad de conseguir un mejor resultado funcional al alta y, por tanto, más probabilidad de volver a domicilio.

También Colontario et al (130) afirman que la fragilidad es un factor de riesgo de mal pronóstico y de ingreso en institución, por lo que la función física previa al AVC, medida con la escala de Katz, es un hecho predictivo de ingreso en institución al alta.

**3. Estado funcional al alta:** Ya se ha comentado la importancia del resultado funcional tras el ictus en cuanto a calidad de vida y autonomía del individuo. Por consiguiente, es lógico que si el paciente tiene un buen estado funcional al alta, será más autónomo, dependerá menos de otras personas y podrá volver a su domicilio. Aquellos pacientes con Índice de Barthel superior a 61 puntos, en el 85% de los casos volvían a la comunidad (135) y, los pacientes que volvían a la comunidad con altos índices de Barthel, estaban más satisfechos, eran más sociables y participaban más en asuntos sociales de la comunidad (135 y 154).

**4. Incontinencia esfinteriana:** No hay un claro consenso sobre si la incontinencia provoca más riesgo de ingreso en institución. Algunos estudios, como el de Brittain (155), afirman que la incontinencia esfinteriana es un factor de predicción de discapacidad y un factor para determinar el destino al alta; y el de Mehoor (156) concluye que la incontinencia poststroke afecta negativamente a la supervivencia, a la discapacidad y al ingreso en institución.

5. **Deterioro cognitivo:** El deterioro cognitivo en el AVC, y en otras patologías, se relaciona con un peor resultado funcional. Los trastornos mentales o déficits cognitivos son de predicción para la dependencia en las AVD, de predicción de peor resultado funcional y de mayor tendencia a ingresar en una institución. En el estudio de Diamond y colaboradores (116) se observa que bajas puntuaciones en el minimental se asociaban con mayor ingreso en residencias, pero que, de todas formas, un alto número de pacientes (38%) con deterioro cognitivo severo retornaba a domicilio.

6. **Situación social:** McKenna en su estudio de 2002 (129) afirma que los pacientes que vivían solos antes del ictus están más obligados a cambiar su estilo de vida al alta que los que vivían con alguien.

La justificación del presente trabajo se deriva, por un lado, del aumento de la incidencia y prevalencia del ictus en nuestros días, y por otro, de los gastos económicos que provoca el conjunto de discapacidades secundarias a dicha patología, y sobretodo, si se tiene en cuenta que, del conjunto de gastos que origina el ictus, la mayor partida es la que se deriva de los cuidados a largo plazo y, de entre estos últimos, el ingreso en una institución al alta hospitalaria. Como por otra parte la estancia de estos procesos en los hospitales de agudos tiende a alargarse, es de enorme interés conocer bien los factores que van a incidir en que el paciente ingrese en una institución, y si es posible desarrollar herramientas que nos ayuden en esta decisión.