



**FACULTAD DE ENFERMERIA
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA**

PAPEL DE ENFERMERIA EN LA ATENCIÓN AL PACIENTE CON ACCIDENTE CEREBROVASCULAR

Nursing role in the attention of patients with ischemic stroke

Autora: Raquel Ibáñez González

Directora: Carolina Alonso González

Trabajo Fin de Grado

Para acceder al título de
Grado en Enfermería

JUNIO 2018

Anexo II: AVISO RESPONSABILIDAD UC

Este documento es el resultado del Trabajo Fin de Grado de un alumno, siendo su autor responsable de su contenido.

Se trata por tanto de un trabajo académico que puede contener errores detectados por el tribunal y que pueden no haber sido corregidos por el autor en la presente edición.

Debido a dicha orientación académica no debe hacerse un uso profesional de su contenido.

Este tipo de trabajos, junto con su defensa, pueden haber obtenido una nota que oscila entre 5 y 10 puntos, por lo que la calidad y el número de errores que puedan contener difieren en gran medida entre unos trabajos y otros,

La Universidad de Cantabria, el Centro, los miembros del Tribunal de Trabajos Fin de Grado, así como el profesor tutor/director no son responsables del contenido último de este Trabajo.”

ÍNDICE

1. RESUMEN-ABSTRACT	1
2. INTRODUCCIÓN	2
2.1. OBJETIVOS DEL TRABAJO	3
2.2. JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN	3
2.3. DESCRIPCIÓN DE LOS CAPÍTULOS	3
2.4. METODOLOGÍA	4
3. CAPÍTULO 1. GENERALIDADES DEL ACCIDENTE CEREBROVASCULAR	5
3.1 CONCEPTO Y CLASIFICACIÓN	5
3.2. EPIDEMIOLOGÍA	6
3.3. FACTORES DE RIESGO.....	7
3.3.1. Factores de riesgo no modificables	8
3.3.2. Factores de riesgo modificables bien documentados	8
3.3.3. Factores de riesgo modificables menos documentados	9
3.4. FISIOPATOLOGÍA DEL ICTUS	10
3.5. SINTOMATOLOGÍA CLÍNICA Y DIAGNÓSTICO.....	12
3.5.1. Síntomas de sospecha	12
3.5.2. Asistencia primaria	13
3.5.3. Diagnóstico diferencial y asistencia en el servicio de urgencias	14
3.5.4. Ingreso en la Unidad de Ictus (UI).....	15
3.6. TRATAMIENTO EN FASE AGUDA	16
3.6.1. Medidas generales de tratamiento	16
3.6.2. Terapia recanalizadora	17
3.6.3. Tratamiento en el ictus hemorrágico.	18

ÍNDICE

3.7. COMPLICACIONES Y SECUELAS	18
3.7.1. Complicaciones neurológicas.....	18
3.7.2. Complicaciones generales	19
4. CAPÍTULO 2. PAPEL DE LA ENFERMERÍA EN LA ATENCIÓN AL PACIENTE CON ACV20	
4.1. EDUCACIÓN PARA LA SALUD: PREVENCIÓN	20
4.2. CADENA ASISTENCIAL EN EL ICTUS: PAPEL DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA	22
4.2.1. Atención extrahospitalaria	23
4.2.2. Atención en urgencias	23
4.2.3. Unidad especializada de Ictus: atención en la UARH	23
4.2.4. Unidad especializada de Ictus en el HUMV	25
4.2.5. Atención en el domicilio	26
4.3. REHABILITACIÓN	27
5. CONCLUSIONES	28
6. ANEXOS.....	29
6.1. Protocolo de atención al Ictus en el servicio de urgencias del HUMV	29
6.2. Escala Cincinnati	30
6.4. Escala de Rankin modificada.....	30
6.5. Escala Rossier	31
6.6. Escala Canadiense	31
6.7. Escala NIHSS	32
7. BIBLIOGRAFÍA.....	33

TABLA DE ABREVIATURA

ABREVIATURA	DESCRIPCIÓN
ACHO	Anticonceptivos Hormonales Orales.
ACV	Accidente cerebrovascular.
AIT	Ataque isquémico transitorio.
CI	Código ictus.
DECS	Descriptores en Ciencias de la Salud.
DM	Diabetes Mellitus.
ECG	Electrocardiograma.
EpS	Educación para la Salud
FA	Fibrilación auricular.
GEECV	Grupo de estudio de enfermedades cerebrovasculares.
HbA1c	Hemoglobina glicosilada.
HIC	Hemorragia intracraneal.
HSA	Hemorragia subaracnoidea
HTA	Hipertensión arterial.
HUMV	Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.
MESH	Medical Subject Headings.
OMS	Organización Mundial de la Salud
RM	Resonancia Magnética.
SaO₂	Saturación Parcial de Oxígeno.
SEN	Sociedad Española de Neurología.
TA	Tensión arterial.
TAC	Tomografía axial computarizada.
TAD	Tensión Arterial Diastólica.
TAS	Tensión Arterial Sistólica.
THS	Terapia hormonal sustitutiva.
UARH	Unidad de Alta Resolución Hospitalaria.
UI	Unidad de Ictus.

1. RESUMEN-ABSTRACT

El accidente cerebrovascular es una enfermedad producida por la interrupción del flujo en los vasos sanguíneos del cerebro con una elevada incidencia y mortalidad, siendo además una patología que puede dejar graves secuelas. Es fundamental un rápido reconocimiento de los signos y síntomas, los cuales permitan un diagnóstico y tratamiento eficaz con el objetivo de minimizar las posteriores consecuencias en la salud del paciente. Por ello, se cuenta con una unidad especializada donde se tratan los pacientes que han sufrido un ictus. Dicha unidad cuenta con profesionales cualificados y entrenados que serán claves en el proceso de estabilización y recuperación del paciente durante las primeras horas de su ingreso. A su vez, son importantes las actuaciones desarrolladas desde atención primaria en materia de educación para la salud y prevención. Los profesionales de enfermería son claves en la detección de personas con factores de riesgo de sufrir un accidente cerebrovascular y ayudar a dichos pacientes en la modificación de sus conductas de riesgo.

Palabras clave: Accidente cerebrovascular, Cuidados de Enfermería, Enfermería cardiovascular, Fisiopatología.

The stroke is an illness produced by the interruption of the blood flow in the veins of the brain that has a high incidence and mortality rate, being additionally a pathology that can provoke serious damages. It is fundamental to determine a fast examination of signs and symptoms which allow to carry out a diagnosis and efficient treatment with the purpose of minimize the subsequent consequences to the patient's health. Therefore, a specialized unit to treat the patients suffering stroke is available. Such unit counts on qualified and trained professionals who will be decisive during the stabilization and recuperation processes once the patient have been hospitalized. Similarly, it is particularly relevant to highlight the campaigns undertaken from primary healthcare centers in terms of education for health and prevention. Nursing professionals are essential as for the detection of people showing risk factors related to stroke and help them in the modification of their risk conducts.

Key words: Stroke, Nursing Care, Cardiovascular Nursing, Physiopathology.

2. INTRODUCCIÓN

El Accidente cerebrovascular agudo (ACV), también comúnmente conocido como “Ictus” es una enfermedad que afecta a los vasos sanguíneos encargados de transportar la sangre a la región cerebral. Este puede producirse por la rotura de una vena o arteria provocando una hemorragia (ictus hemorrágico), si bien el que presenta una mayor prevalencia se produce por la reducción del flujo sanguíneo a una determinada zona del cerebro, provocando una falta de oxígeno que lleva finalmente a una isquemia (ictus isquémico).

El ictus es una patología con una elevada incidencia, que de manera global se sitúa en los 200 casos por cada 100.000 habitantes, afectando especialmente a hombres de edad avanzada. Está considerado como un importante problema de salud pública, no sólo por la elevada tasa de mortalidad, sino también por el importante grado de discapacidad que tienen los pacientes que han sufrido un ictus. En el Día Mundial del Ictus, que se celebra el 29 de Octubre, la Sociedad Española de Neurología (SEN) ponía de manifiesto la escalofriante cifra de 1 fallecido cada 6 minutos en España como consecuencia de esta enfermedad. En Cantabria, según el INE, en el año 2016 hubo 404 muertes a causa de enfermedades cerebrovasculares de los cuales 161 fueron hombres y 243 mujeres. Pese a estas alarmantes cifras, es importante señalar también que las tasas de mortalidad han ido descendiendo en los últimos años, gracias en parte a la mejora de los cuidados hospitalarios y a la detección precoz de la sintomatología.

Se estima que el 21% de los españoles mayores de 60 años presenta un elevado riesgo de sufrir un ictus en los próximos 10 años, problema que se prevé se agrande en un futuro motivado por el envejecimiento de la población.

Por otro lado, a pesar de ser una patología cuya incidencia aumenta con la edad, cada vez más se están viendo casos en la población menor de 45 años. Este aumento en personas jóvenes se ha atribuido entre otros factores al estilo de vida poco saludable y al tabaco, dos factores que predisponen a un aumento de las cifras de tensión arterial, que está considerado a su vez como uno de los principales factores de riesgo.

El ictus produce inicialmente una lesión cerebral potencialmente recuperable que tiene tratamiento médico, si bien éste debe ser aplicado de forma urgente en un centro hospitalario especializado. La rapidez en la identificación de la sintomatología y en el inicio del tratamiento es clave para minimizar la gravedad y consecuencias de esta patología. Para ello se ha desarrollado una estrategia de asistencia especializada urgente que se denomina CÓDIGO ICTUS (CI), formado por un equipo multidisciplinar entre los que se encuentran médicos de atención primaria y urgencias, neurólogos y profesionales de la enfermería.

El papel del profesional de enfermería es crucial dentro de la atención al paciente que ha sufrido un ictus. El personal de enfermería deberá estar correctamente formado para saber detectar rápidamente los síntomas de sospecha de la enfermedad, activando por tanto el protocolo del código ictus. Asimismo, realizan una importante labor en la monitorización y cuidados del paciente tras el ingreso en la unidad especializada, especialmente en la fase aguda del ictus donde la intervención es clave para minimizar las posibles complicaciones y secuelas.

Por otro lado, el profesional de enfermería deberá realizar una importante labor de educación para la salud en la población, con el objetivo de reducir la incidencia de la enfermedad. Todo esto combinado con una serie de controles periódicos de peso, tensión arterial y glucemia, que hacen más efectiva la labor de prevención. No obstante, para llevar a cabo campañas a favor de la prevención del ictus se antoja necesario la colaboración de los medios de comunicación de masas en conjunto con profesionales de la sanidad pública, así como de una dotación presupuestaria adecuada.

En definitiva, el papel de la enfermería es fundamental dentro del abordaje del paciente con enfermedad cerebrovascular, y es necesario disponer de un personal formado para abordar satisfactoriamente todas y cada una de las necesidades de este tipo de pacientes.

2.1. OBJETIVOS DEL TRABAJO

Objetivo general:

- ❖ Analizar el papel de los profesionales de enfermería en la atención de pacientes que han sufrido un accidente cerebrovascular agudo.

Objetivos específicos:

- ❖ Desarrollar la etiopatogenia del accidente cerebrovascular, así como los tratamientos y posibles complicaciones que pueden presentarse en esta patología.
- ❖ Explicar desde un punto de vista fisiológico las principales consecuencias de la isquemia cerebral.
- ❖ Describir las funciones del profesional de enfermería en toda la cadena asistencial del ictus, centrándose especialmente en el protocolo establecido en la Unidad de Ictus del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla (HUMV).

2.2. JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN

La decisión de elegir este tema para este Trabajo Fin de Grado radica en la elevada incidencia que presenta esta patología, así como los altos índices de mortalidad y secuelas graves, que suponen un elevado coste sanitario. Además existe un importante desconocimiento por parte de la población general de la importancia de reducir los factores de riesgo, así como de la importancia de detectar la sintomatología clínica lo más rápido posible para disminuir al máximo las posibles complicaciones.

Asimismo, el periodo de prácticas en la Unidad de Ictus que la autora ha llevado a cabo en el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla igualmente potenció su interés por esta enfermedad, la cual es considerada un problema de salud pública con el que seguro nos encontraremos en nuestra práctica clínica futura.

2.3. DESCRIPCIÓN DE LOS CAPÍTULOS

A continuación, se hará una breve descripción de los dos capítulos que conforman este trabajo:

- ❖ Capítulo 1: En este primer capítulo se describe la etiopatogenia del accidente cerebrovascular, así como la sintomatología y el tratamiento en la fase aguda de la enfermedad, incluyendo una descripción de los distintos tipos de asistencia dentro del protocolo denominado código ictus.
- ❖ Capítulo 2: Esta segunda parte del trabajo se centra en el papel que desarrolla el profesional de enfermería en la atención al paciente que ha sufrido un accidente cerebrovascular, especificando sus funciones en los diferentes eslabones del código ictus. Se incide además en su labor como educador, fomentando la prevención de factores de riesgo así como el autocuidado tras el alta hospitalaria con el objetivo de disminuir las complicaciones asociadas. Por último, se incluye de manera específica las funciones de enfermería en la Unidad de Ictus del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

2.4. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo este trabajo se ha realizado una exhaustiva revisión bibliográfica en bases de datos indexadas como Pubmed, Elsevier y Google Académico. De igual manera, se han consultado varios libros de patología y clínica médica, obtenidos en la división de medicina-enfermería de la Biblioteca de la Universidad de Cantabria. Se han empleado además guías clínicas y protocolos obtenidos en la propia Unidad de Ictus del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, así como guías publicadas por la Sociedad Española de Neurología (SEN) y por el Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares (GEECV) de la propia sociedad.

Por último, se ha contado con la propia experiencia práctica que la autora realizó en la Unidad de Ictus.

Los filtros establecidos para la búsqueda de material bibliográfico han sido los siguientes:

- Last 5 years.
- Reviews.
- Human.
- Free full text.
- Spanish and English.

<u>DECS</u>	<u>MESH</u>
Accidente cerebrovascular	Stroke
Cuidados de enfermería	Nursing care
Enfermería cardiovascular	Cardiovascular Nursing
Fisiopatología	Physiopathology

3. CAPÍTULO 1. GENERALIDADES DEL ACCIDENTE CEREBROVASCULAR

3.1. CONCEPTO Y CLASIFICACIÓN

El accidente cerebrovascular (ACV) o ictus se define como un trastorno vascular que afecta a una o varias partes del encéfalo, causado principalmente por una interrupción brusca del flujo sanguíneo en una región del cerebro, que provoca una disminución o falta de aporte de oxígeno y nutrientes al mismo. Esta afectación puede ser transitoria o permanente¹.

Hay múltiples clasificaciones en función de diferentes criterios tales como clínicos, diagnósticos o topográficos. En este trabajo nos vamos a centrar en una clasificación en función de su mecanismo de producción, que los divide fundamentalmente en dos tipos: la isquemia cerebral y la hemorragia intracraneal (**Figura 1**)².

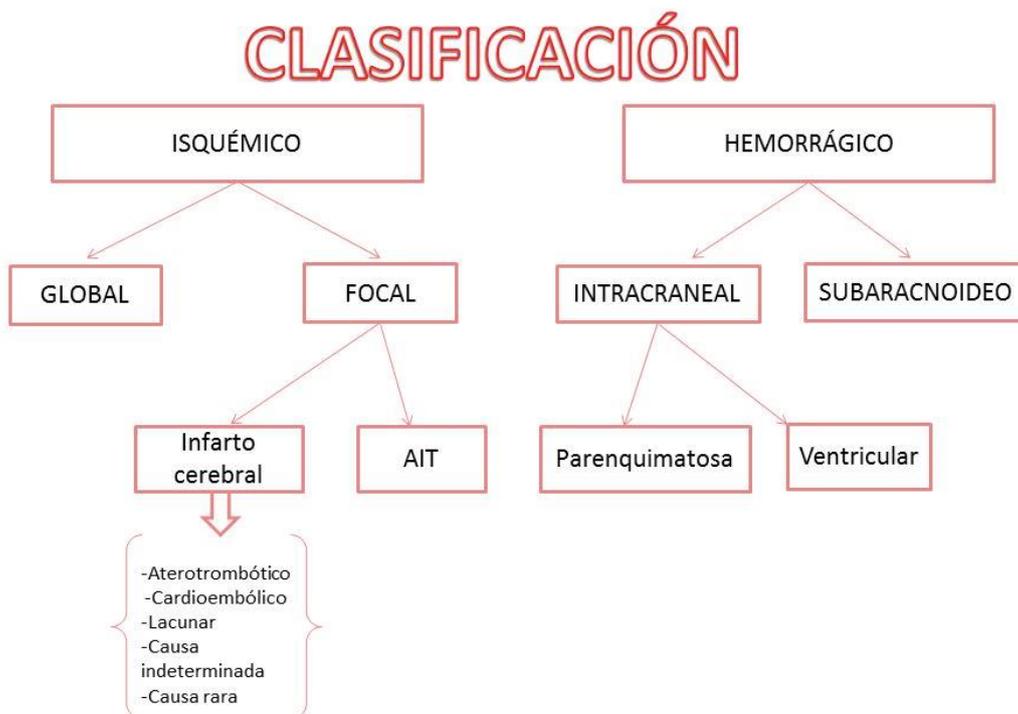


Figura 1: Clasificación de la enfermedad cerebrovascular según su naturaleza. Elaboración propia a partir de ².

El accidente cerebrovascular isquémico se define como cualquier tipo de alteración secundaria a la detección brusca del aporte circulatorio a una determinada zona del encéfalo, ya sea de tipo cuantitativo o cualitativo. En consecuencia deja de llegar oxígeno y nutrientes a una determinada zona, produciéndose la isquemia. Además, dicha isquemia puede ser **global** (disminuye el aporte de oxígeno de manera total) o **focal** (se produce una disminución de oxígeno en una determinada zona)². Desde un punto de vista epidemiológico, el accidente cerebrovascular isquémico es la causa más frecuentes de ictus, representando un 80% de los casos³.

En relación al accidente cerebrovascular isquémico focal se puede a su vez distinguir dos tipos de patología en función de la duración del cuadro, diferenciándose en²:

1. **Infarto cerebral:** Está ocasionado por la alteración cualitativa o cuantitativa del aporte sanguíneo a una determinada zona, generándose un déficit neurológico durante más de 24 horas que provocar una necrosis tisular. Según su etiología se pueden diferenciar a su vez distintos tipos de infarto cerebral:
 - a) Cardioembólico: el coágulo se desprende de alguna arteria de cualquier parte del cuerpo y avanza por el sistema circulatorio hasta llegar al cerebro produciéndose así el proceso.
 - b) Trombótico: se produce por la formación de un coágulo en alguna arteria del cerebro y éste aumenta de tamaño hasta que llega a bloquear el flujo sanguíneo.
 - c) Lacunar: producido por un pequeño infarto en vasos de pequeño calibre.
 - d) Accidente cerebrovascular producido por placas de ateroma que se acumulan en la pared de las arterias y acaban ocluyendo el vaso.
 - e) Accidente cerebrovascular de causa desconocida o de origen indeterminado.

2. **Accidente isquémico transitorio (AIT):** Se trata de un episodio puntual, de breve duración provocado por una isquemia cerebral focal, retiniana, o medular, y cuyos síntomas clínicos habitualmente duran menos de una hora, y sin evidencia de infarto agudo en las técnicas de neuroimagen. Por ello, se debe realizar pruebas complementarias para confirmar el diagnóstico. Debe existir una rápida y eficaz actuación por parte de todos los profesionales para reducir los posibles daños cerebrales ya que la gravedad y la urgencia del AIT radican en que constituye un factor de riesgo de ictus isquémico muy importante⁴. De hecho, aproximadamente entre un 15 a 30% de los infartos cerebrales está precedido de un AIT. Según la zona vascular afectada, los AIT se clasifican en carotídeo y vertebrobasilar.

El accidente cerebrovascular hemorrágico ocurre por la extravasación de sangre a causa de la rotura de un vaso sanguíneo del cerebro. Constituyen aproximadamente el 20%³ y entre los factores de peor pronóstico se incluye por ejemplo edad avanzada, bajo nivel de conciencia, presencia de fiebre o hipertensión arterial (HTA). En cualquier caso, se trata de una emergencia médica que debe ser tratada con la mayor celeridad posible para intentar impedir el deterioro clínico y evitar el aumento del hematoma. Para ello será imprescindible realizar un TAC craneal⁵, que permitirá además valorar la localización de la hemorragia:

1. **Hemorragia intracraneal (HIC):** extravasación de sangre en el parénquima encefálico, que puede ser a su vez hemorragia intraparenquimatosa o ventricular, cuando se acumula la sangre en el interior de los ventrículos cerebrales. La hemorragia intraparenquimatosa es la más frecuente y su índice de mortalidad es elevado. La mayoría de estas hemorragias son causadas principalmente por HTA o por un traumatismo. Esto se ve agravado cuando la persona es anciana o abusa del alcohol.
2. **Hemorragia subaracnoidea (HSA):** como su propio nombre indica es la extravasación de sangre al espacio subaracnoideo. Son resultado de un traumatismo o rotura de un aneurisma intracraneal⁵.

3.2. EPIDEMIOLOGÍA

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la incidencia mundial del ictus es de 200/100.000 habitantes por año, si bien es cierto que existen diferencias dependiendo del país. Cuando se comparan grupos de población, se ve que la incidencia es mayor en personas de edad avanzada (ocurriendo más de la mitad de los casos en mayores de 65 años) y ligeramente más elevada en hombres que en mujeres⁶.

El Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de Neurología (GEECV) llevó a cabo un estudio epidemiológico (estudio Iberictus) sobre la incidencia de los accidentes cerebrovasculares en nuestro país en el año 2006. Más concretamente, se recogieron, de manera simultánea, los casos de ictus atendidos en los centros sanitarios de cinco puntos geográficos de nuestro país: Lugo, Segovia, Toledo, Almería y Palma de Mallorca. Este estudio detectó un total de 2971 casos, y estableció una incidencia de ictus de 187 nuevos casos por cada 100.000 habitantes, siendo mayor en hombres que en mujeres (**figura 2**). La edad media global a la que se sufrió el primer ictus fue de 74, 3 ± 13,2 años. Por último, se especificaba que la incidencia de los ataques isquémicos transitorios fue del 84%, mientras que los hemorrágicos supusieron el 16%⁷.

En cuanto a la mortalidad global producida por las enfermedades cardiovasculares, se estima que un 32 % se debieron al ictus (5,5 millones de muertes), suponiendo la segunda causa de muerte en el mundo occidental. En un metaanálisis de estudios de base poblacional mundial, la mortalidad a lo largo del primer mes se ha estimado en un 22,9%, siendo menor para el ictus isquémico (16%). En comparación con otros países europeos, España se sitúa entre aquellos con menor mortalidad, tanto en varones como en mujeres⁸. Más concretamente, según las últimas cifras del Instituto Nacional de Estadística (INE) correspondientes al año 2016, han fallecido 27.122 personas a causa de enfermedades cardiovasculares, siendo así la primera causa de muerte, seguida de enfermedades isquémicas del corazón. En relación a la diferencia entre géneros, 15.566 del total de muertes eran mujeres y 11.556 eran hombres, lo que revela que las enfermedades cerebrovasculares son la primera causa de muerte en el sexo femenino y la tercera causa de muerte en el sexo masculino. En Cantabria, según las mismas fuentes, en el año 2016 hubo 404 muertes a causa de enfermedades cerebrovasculares de los cuales 161 fueron hombres y 243 mujeres⁹. Pese a estas alarmantes cifras, es importante señalar también que las tasas de mortalidad han ido descendiendo en los últimos años, gracias en parte a la mejora de los cuidados hospitalarios y a la detección precoz.

Por último cabe señalar que el ictus no sólo supone una de las principales causas de muerte en nuestro país, sino que también está considerado como la primera causa de discapacidad física en las personas adultas y la segunda de demencia¹¹. Asimismo, se estima que el 21% de los españoles mayores de 60 años presentan un elevado riesgo de sufrir un ictus en los próximos 10 años, y se prevé que este riesgo se agrande en un futuro motivado por el envejecimiento de la población¹². Se trata por lo tanto de un grave problema de salud pública, que consume entre un 4-5% del gasto sanitario total¹³.

3.3. FACTORES DE RIESGO

La identificación de los factores de riesgo es imprescindible para poder actuar y establecer medidas preventivas en el caso de que aún no se haya producido la enfermedad. Existen tres tipos de factores de riesgo que se dividen habitualmente en: factores modificables y bien documentados (son aquellos que podemos modificar y en los que la enfermera puede actuar); los potencialmente modificables (menos documentados) y los no modificables (son innatos y es imposible modificarlos)¹⁴.

Los resultados de un gran estudio epidemiológico a nivel mundial (proyecto INTERSTROKE) han demostrado que sólo diez factores de riesgo se asocian con el 90% del riesgo de ictus, tanto isquémico como hemorrágico. Se encontró que la HTA, el tabaquismo, la diabetes mellitus, el sedentarismo, el índice cintura-cadera patológico, el consumo excesivo de alcohol, el estrés psicosocial, la depresión, las causas cardíacas, la relación lipoproteína B/A1 y una dieta de riesgo, fueron factores de riesgo significativo para sufrir un ictus¹⁵.

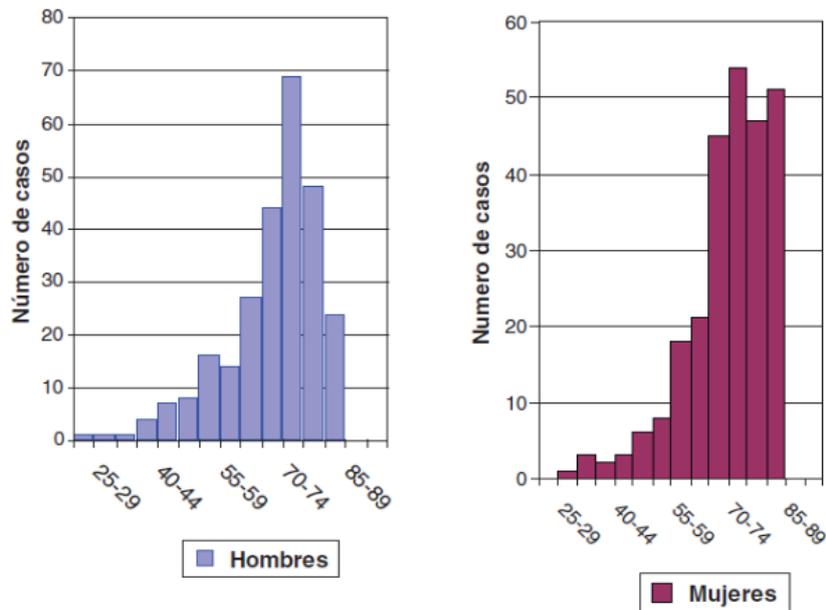


Figura 2. Incidencia de ictus. Número de casos por grupo de edad y sexo. Estudio Iberictus. Tomado de ¹⁰.

3.3.1. Factores de riesgo no modificables

Edad: por norma general el ictus es una enfermedad propia de edades avanzadas. El riesgo de sufrir un ACV se duplica por cada década a partir de los 55 años, produciéndose alrededor del 75% de los ictus en personas mayores de 65 años.

Sexo: el riesgo de sufrir un accidente cerebrovascular en los hombres es 1.25 veces mayor al de las mujeres. Sin embargo las mujeres son más proclives a morir debido a que cuando se presenta la patología se encuentran en una edad más avanzada.

Raza: Se ha postulado que los afroamericanos tienen una mayor incidencia de padecer ACV y mayores tasas de mortalidad que las personas de raza blanca. Una de las explicaciones que se han sugerido para este fenómeno sería la mayor prevalencia de factores de riesgo como la hipertensión o la diabetes entre la población negra. El factor de la raza parece influir igualmente en la respuesta al tratamiento. Así, la respuesta a los antiagregantes podría ser distinta entre diferentes razas o etnias.

Antecedentes familiares: Parece claro que la historia familiar de ictus se asocia a un mayor riesgo de padecerlo. Una posible explicación para este hecho se debería en parte a una predisposición genética de padecer hipertensión o diabetes, además del estilo de vida familiar, el cual se hereda de generación en generación^{5, 16}.

3.3.2. Factores de riesgo modificables bien documentados

Hipertensión (HTA): está considerado el mayor factor de riesgo de sufrir un ictus, y la relación se ha establecido tanto en estudios epidemiológicos como en ensayos clínicos. El riesgo de padecer un ACV es de 4 a 6 veces mayor en personas con HTA. El riesgo de cardiopatía isquémica e ictus aumenta de forma lineal a partir de 115/75 mm Hg. El tratamiento de HTA está asociado con la disminución del riesgo de sufrir un ictus entre un 35-44%. Los objetivos de dicho tratamiento deben ser en primer lugar mediante la modificación de estilos de vida poco saludables; en segundo lugar mediante el uso de fármacos antihipertensivos con el objetivo de mantener la presión en niveles menores de 140/90 mm Hg.

Diabetes: En general el riesgo de ictus aumenta de 2 a 6 veces en pacientes diabéticos, así como el riesgo de recurrencias. Este riesgo relativo aumenta también en función de otros factores como la edad, alcanzándose un pico entre los 50-60 años. Asimismo, la diabetes predispone al desarrollo de otras patologías como aterosclerosis, HTA, dislipemia y/o obesidad, factores que contribuyen al desarrollo de patología coronaria.

Dislipemia: El aumento de colesterol total se ha asociado con una mayor probabilidad de padecer ictus isquémico, dado que se va acumulando en las arterias creando placas de ateroma que contribuyen a la formación de coágulos. La prevención primaria que se usa en estos pacientes es mediante el uso de estatinas, que han demostrado reducir el riesgo entre un 27 y un 32 %, sin aumentar la incidencia de hemorragia cerebral. Como prevención secundaria se recomienda realizar un tratamiento con atrovastatina, con el objetivo de mantener los niveles de LDL por debajo de 100 mg/dl en pacientes normales o de 70 mg/dl en pacientes con aterosclerosis diagnosticada.

Tabaco: El consumo de tabaco se asocia con un incremento en el riesgo de sufrir todos los subtipos de ictus de hasta 3 veces, especialmente en jóvenes. Además tiene efectos sinérgicos con otros factores de riesgo cardiovascular.

Enfermedad cardiovascular: Se incluyen en este grupo una serie de patologías como la cardiopatía isquémica, la estenosis mitral, endocarditis infecciosa o el infarto de miocardio reciente. Este último se ha asociado con un riesgo absoluto de ictus del 2% en los primeros 30 días tras haberse producido el infarto.

Estenosis carotídea asintomática: La prevalencia de esta patología aumenta con la edad, siendo del 0,5% en menores de 50 años y de en torno al 10% en pacientes de 80 años. El riesgo de sufrir un ictus aumenta con el grado de estenosis, situándose en torno al 3%.

Fibrilación auricular (FA): la FA es la arritmia más frecuente en personas mayores, con una prevalencia del 6% en pacientes de 65 años que va aumentando hasta situarse en torno al 12% en los mayores de 85. La presencia de esta patología se asocia a un incremento de 3 a 4 veces del riesgo de de ictus isquémico. De hecho se considera que 1 de cada 6 ictus ocurren en pacientes con FA, y se sabe además que el riesgo se ve aumentado si además coexiste junto con otros factores como HTA, DM, insuficiencia cardíaca, etc^{5,16}.

Anemia de las células falciformes: la complicación de esta patología es el ictus, se produce por un estrechamiento de la carótida interna y de la cerebral media y anterior debido a la proliferación de la íntima a expensas de fibroblastos y células musculares lisas.

3.3.3. Factores de riesgo modificables menos documentados

A pesar de que los datos recogidos hasta el momento en la literatura no permiten establecer una relación clara, existen otra serie de factores que pueden ser causantes de ACV, especialmente cuando actúan de manera sinérgica con otros bien documentados. Entre ellos podríamos citar por ejemplo:

Alcohol: Existe una cierta evidencia de que el consumo de alcohol en exceso es un factor de riesgo para todos los tipos de ictus. No obstante, existe cierta controversia pues se ha publicado que las personas con consumos moderados o bajos tienen un riesgo menor que los abstemios. Por otro lado es sabido que el consumo moderado de vino tinto se asocia a un menor riesgo vascular.

Dieta: Algunos hábitos dietéticos se relacionan con un mayor riesgo de ictus, como el consumo excesivo de sal, las grasas animales o los déficits de folato, vitamina B6 o vitamina B12. Entre las recomendaciones en este aspecto estaría por ejemplo el consumo de pescado y otros alimentos saludables como frutas y verduras.

Ejercicio físico: Existe una relación inversa entre actividad física y riesgo de ictus (isquémico y hemorrágico), tanto en varones como en mujeres. El ejercicio físico aumenta la sensibilidad a la insulina, reduce la agregación plaquetaria, contribuye a la pérdida de peso, a reducir la presión arterial y a aumentar los niveles de colesterol HDL.

Terapia hormonal sustitutiva: Varios metaanálisis han confirmado que el uso de esta terapia hormonal se ha asociado con hasta un 30% de incremento en el riesgo de ictus, especialmente cuando se trata de terapia combinada (adicionando progesterona al estrógeno). No obstante la mayor parte de los estudios son de tipo observacional, y en muchos otros no se ha encontrado este resultado.

Otros factores: estrés, migraña, estados de hipercoagulabilidad o infecciones virales y/o bacterianas. En este sentido, el sistema inmunológico responde a la infección aumentando la inflamación y las propiedades de la sangre contra la infección. Lamentablemente, esta respuesta inmunológica aumenta el número de factores de coagulación en la sangre, lo que conduce a un riesgo mayor de accidente cerebrovascular embólico-isquémico.

3.4. FISIOPATOLOGÍA DEL ICTUS ISQUÉMICO

La isquemia cerebral es un fenómeno complejo y dinámico que ocurre de manera abrupta pero cuyas consecuencias en muchos casos van a depender del tiempo que permanezca el cuadro, así como de las alteraciones fisiológicas que se produzcan en los diferentes componentes celulares del tejido implicado (neuronas, células de la glía y células vasculares). Teniendo en cuenta que el tejido cerebral es dependiente del aporte adecuado de oxígeno y glucosa para su funcionamiento normal, el cese del mismo ocasionará diversas alteraciones funcionales que conducirán finalmente a la muerte celular. En unos pocos minutos de isquemia cerebral, el núcleo del tejido expuesto a la mayor reducción de flujo sanguíneo está letalmente dañado y en consecuencia sometido a muerte celular necrótica. Además de este mecanismo de muerte celular, en la isquemia también se da la apoptosis, que es un proceso programado que implica la activación de una serie de proteínas implicadas en las vías de señalización de muerte celular y por tanto es necesario una cierta actividad en la célula. De hecho normalmente el núcleo necrótico está rodeado por una zona de tejido menos severamente afectado que permanecerá funcionalmente en silencio pero metabólicamente activa. Esta zona se conoce como la **penumbra isquémica** y representa la región en la cual existe la posibilidad de salvar vía terapia post-infarto¹⁷ con el tratamiento adecuado.

Por otro lado, cuando el tejido isquémico necrótico es tratado de manera incompleta, se puede producir la muerte tardía por apoptosis. Este hecho explicaría porque muchas veces las terapias de reperfusión resultan ineficaces. En definitiva, es importante conocer los trastornos fisiopatológicos responsables de este daño para poder aplicar el tratamiento más eficaz posible.

En general se asume que coexisten ambos tipos de muerte celular, si bien la necrosis predomina cuando la isquemia es más grave y/o duradera mientras que la muerte celular por apoptosis predomina en aquellos casos de isquemia más precoz, en los que las células todavía disponen de energía.

Por otro lado, entre la aparición de la isquemia y la muerte neuronal se desarrollan en la célula una serie de fenómenos bioquímicos (fallo en la producción energética, acidosis, el aumento del calcio citosólico, el exceso de radicales libres y el acúmulo extracelular de neurotransmisores) que son finalmente los responsables de esta muerte celular (**figura 3**). Estos mecanismos conducirían a un daño secundario de la microcirculación cerebral, por edema y lesión endotelial, formación de agregados celulares intravasculares y alteraciones de la permeabilidad y reactividad vascular, ocasionando el fenómeno de muerte celular. El conocimiento de este tipo

de reacciones resulta interesante para poder diseñar y/o aplicar determinados fármacos que permitan una mejor recuperación neuronal¹⁸.

Daño celular mediado por acidosis

Durante la isquemia se consumen rápidamente los depósitos energéticos de las células, aumentando el metabolismo anaerobio y generándose grandes cantidades de ácido láctico. Por otro lado se altera la respiración mitocondrial, acumulándose grandes cantidades de CO₂. Estos dos procesos en conjunto generan una situación de acidosis metabólica, que agravaría la lesión isquémica por diferentes vías: aumentando el edema intracelular, inhibiendo la fosforilación oxidativa, dañando la célula endotelial y aumentando el calcio plasmático.

Daño celular mediado por calcio

La falta de ATP perturba el funcionamiento de la bomba Na⁺-K⁺, incrementándose de forma progresiva la conductancia del potasio, que se sigue de una salida masiva de potasio. Como consecuencia de esta fuga de K⁺ se abren canales de calcio promoviendo una entrada masiva al interior celular. Esto provoca la activación de enzimas proteolíticas que provocan daños en la membrana celular y al mismo tiempo se produce la formación de ácido araquidónico a partir de la fosfolipasa A2, originándose sustancias con acción vasoconstrictora promoviendo una disminución del flujo sanguíneo y aumento de los radicales libres.

Daño celular mediado por radicales libres

El desacoplamiento de la cadena respiratoria mitocondrial promueve la formación de radicales libres, que son los responsables de diversos fenómenos celulares tales como rupturas de ADN, desnaturalización de proteínas, edema, lesión del endotelio, aumento de la permeabilidad vascular o peroxidación. Asimismo, la reperfusión posterior a la isquemia también aumentaría la producción de este tipo de moléculas, siendo en este caso las responsables del daño neuronal tardío. Esto es la base de la experimentación con fármacos antioxidantes en el tratamiento neuroprotector de la isquemia cerebral.

Papel de los neurotransmisores en isquemia cerebral

El incremento del calcio intracelular da lugar a un incremento de la liberación de neurotransmisores, especialmente de glutamato, que provocan una sobrecarga de estímulos en la célula promoviendo entre otras respuestas la entrada masiva de calcio y activando enzimas como la PKC, la fosfolipasa A2 que promoverían finalmente la muerte neuronal.

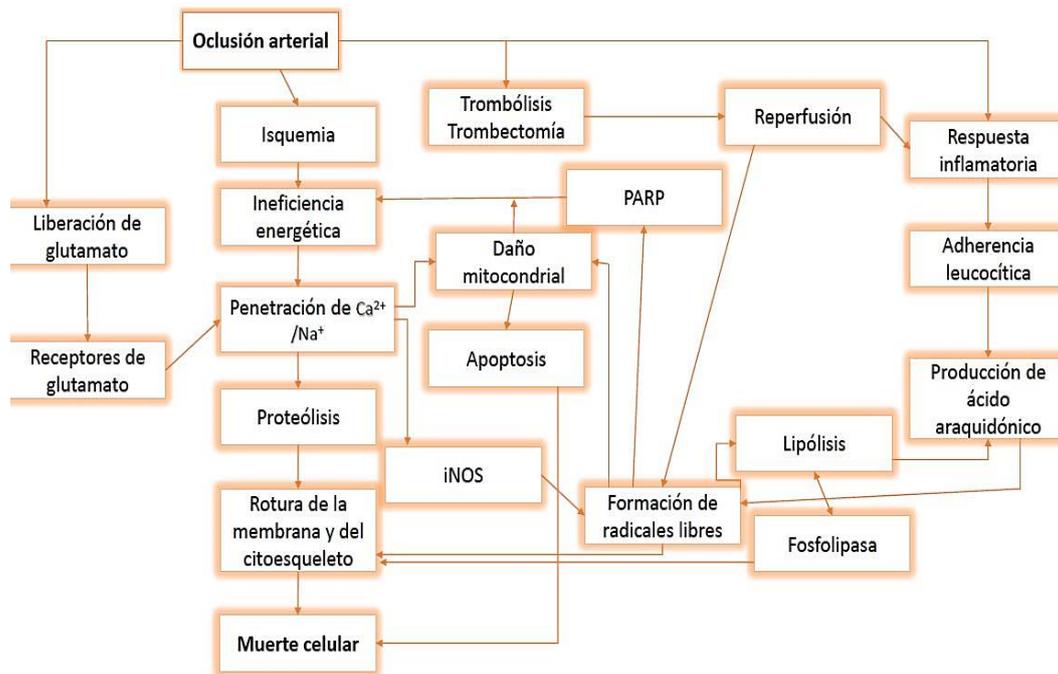


Figura 3. Mecanismos fisiopatológicos implicados en la isquemia cerebral. Tomado de ¹⁶.

3.5. SINTOMATOLOGÍA CLÍNICA Y DIAGNÓSTICO

El ictus produce inicialmente una lesión cerebral potencialmente recuperable que tiene tratamiento médico, y por lo tanto para minimizar la gravedad y consecuencias de esta enfermedad el paciente debe ser atendido lo más rápidamente posible y de forma urgente en un centro especializado. A pesar de ello, poco más de la mitad de los enfermos llega antes de tres horas al hospital, y casi una tercera parte lo hace más allá de las seis horas desde el inicio de los síntomas. Para tratar de corregir esta demora se ha desarrollado una estrategia de asistencia especializada urgente que se denomina **CÓDIGO ICTUS (CI)** cuyos objetivos son los siguientes ^{19, 20, 21}: **(Anexo 1)**

- Disminuir todo lo posible el tiempo de inicio de acceso a un diagnóstico y tratamiento adecuado, mediante la notificación del cuadro al servicio y el traslado urgente al centro hospitalario de referencia.
- Aumentar en lo posible el número de pacientes a los que poder aplicar la terapia de fibrinólisis.
- Reducir al máximo las secuelas y la dependencia de los pacientes para realizar las actividades de la vida diaria y la necesidad de cuidados permanentes.

3.5.1. Síntomas de sospecha

Se trata de enseñar y concienciar tanto al paciente como a sus familiares a reconocer los posibles síntomas iniciales de esta enfermedad, que se inician de manera brusca pero muchas veces pueden llegar a pasar desapercibidos. Los principales síntomas de sospecha son:

- Desviación de la comisura bucal.
- Brusca pérdida de fuerza en brazo y/o pierna del mismo lado.
- Repentina alteración del habla.

- Trastorno de la sensibilidad en la mitad del cuerpo.
- Pérdida brusca de visión en un lado del campo visual o en ambos.
- Asociación de inestabilidad, visión doble y sensación de vértigo o mareo.
- Dolor de cabeza inusual de inicio brusco.

Los signos y síntomas de una hemorragia cerebral pueden ser indistinguibles de los del ictus isquémico, aunque en la hemorragia cerebral la disminución de la conciencia y la cefalea intensa ocurren con más frecuencia. En cambio, sí podemos identificar si la afectación ocurre en el lado derecho o izquierdo del cerebro dependiendo del conjunto de signos y síntomas que presente el paciente.

La afectación izquierda del cerebro produce:

- Parálisis del lado derecho del cuerpo.
- Problemas del habla o del lenguaje.
- Comportamiento enlentecido.
- Pérdida de memoria.

La afectación del lado derecho del cerebro provoca:

- Parálisis del lado izquierdo del cuerpo.
- Problemas de visión.
- Comportamiento acelerado.
- Pérdida de memoria.

Es muy importante hacer constar con la mayor exactitud posible el momento de inicio de la sintomatología. En el caso de que el paciente no sea capaz de proporcionar dicha información o en el caso de que se haya despertado con los síntomas, la hora de inicio de los síntomas se definirá como la última vez que el paciente estuvo despierto y libre de sintomatología.

3.5.2. Asistencia primaria

Tras la identificación de los posibles síntomas de sospecha, es necesario la intervención de los profesionales sanitarios de los servicios de urgencias para por un lado constatar la información de sospecha diagnóstica y por otro aplicar las medidas de estabilización básicas mientras se notifica y organiza el traslado del paciente al centro de referencia. Por este motivo para la identificación del ictus se han desarrollado una serie de escalas más o menos sencillas que tratan de facilitar una valoración neurológica para permitir el diagnóstico o sospecha de ictus.

De todas, la más utilizada es la **Escala de Cincinnati (Anexo 6.2)**. Se trata de una escala prehospitalaria que puede ser realizada por personal no cualificado, y valora tres aspectos básicos: asimetrías faciales; descenso anormal de un brazo cuando el paciente se encuentra con los dos ojos cerrados y los brazos extendidos; alteraciones del lenguaje, mediante el uso de palabras incorrectas o incluso imposibilidad de hablar. Si el paciente presenta alguno de estos signos, la probabilidad de ictus es elevada.

Existen otros tipos de escalas para hacer el diagnóstico diferencial, pero estas ya deben ser usadas por personal sanitario. Como ejemplos podríamos citar la **Escala ROSIER (Recognition Of Stroke In Emergency Room) (Anexo 6.4)**, que se utiliza en los servicios de urgencias ya que no solo tiene en cuenta los síntomas y signos sino también datos de la exploración física y la anamnesis del paciente; la **Escala Canadiense (Anexo 6.5)**, utilizada por el personal de enfermería, que puntúa nivel de conciencia, orientación y lenguaje; y la **Escala NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale) (Anexo 6.6)**, constituida por 11 items entre los que se valora el nivel de conciencia, los movimientos oculares y el campo visual, la función motora de extremidades, la descoordinación motora (ataxia), el lenguaje, la sensibilidad al dolor y la dificultad para articular palabras (disartia).

3.5.3. Diagnóstico diferencial y asistencia en el servicio de urgencias

En primer lugar es importante realizar un buen diagnóstico diferenciándolo de otras patologías que cursan con síntomas similares entre las que encontramos síncope, crisis epiléptica, hipoglucemias, migrañas, intoxicaciones agudas, brote de esclerosis múltiple, etc.

Una vez diagnosticado el ictus, en el servicio debe existir un protocolo específico de actuación urgente que dependerá en gran medida del tiempo de evolución desde el inicio de la clínica así como del grado de incapacidad del paciente. Para valorar esto último, podemos utilizar la **Escala de Rankin modificada (Anexo 6.3)** que valora el resultado funcional tras producirse un ictus, estableciendo cinco niveles de incapacidad desde el que no presenta ningún síntoma (nivel 0) hasta la incapacidad severa (nivel 5).

En general si el tiempo desde que comenzaron los síntomas es menor de 6 horas, el paciente es menor de 80 años y anteriormente llevaba una vida completamente funcional, deberá activarse de inmediato el código ictus y será imprescindible el aviso inmediato al neurólogo. Será éste quien como especialista decidirá y coordinará las actuaciones y decisiones terapéuticas junto con los servicios de urgencias, UCI, laboratorio y radiología, posibilitando el abordaje más apropiado a cada subtipo de ictus (**figura 4**).

De manera complementaria se realizara toma de constantes vitales (temperatura, tensión arterial, frecuencia cardíaca y respiratoria, saturación de oxígeno), extracción de muestra de sangre (hemograma, bioquímica básica, coagulación y pruebas cruzadas) electrocardiograma (ECG). Estos datos nos permitirán realizar una aproximación diagnóstica sobre la posible etiología del ictus (soplo carotídeo, fibrilación auricular, cardiomegalia, etc)²².

Como pruebas radiodiagnósticas de neuroimagen se puede usar la tomografía axial computarizada (TAC) o la resonancia magnética (RM) para descartar la hemorragia cerebral y confirmar la naturaleza isquémica del proceso²³. En las primeras horas de un infarto cerebral, el TAC puede ser normal o mostrar sólo signos precoces. En general, el uso del TAC está más generalizado por ser una prueba más sensible y de menor coste. En concreto en el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla (HUMV) la prueba por excelencia es el TAC.

3.5.4. Ingreso en la Unidad de Ictus (UI)

En 1996, la OMS junto con el European Stroke Council, determinaban en la “Declaración de Helsinborg”, que el ingreso en las Unidades de Ictus (UI), suponía el cuidado más efectivo al que un paciente que ha sufrido un ACV podía ser sometido. Estas unidades deben contar con protocolos especializados con monitorización hemodinámica, neurológica y cardiológica, y tienen como objetivo dar una asistencia rápida y específica. Además se deberá iniciar la rehabilitación lo antes posible.

Según el grupo de estudio GEECV, la UI es aquella planta del hospital en la cual se lleva a cabo el cuidado de pacientes con ictus y que está dotada de personal sanitario formado además de contar con un neurólogo de guardia y con servicios diagnósticos disponibles las 24 horas del día. La estancia en estas unidades se ha relacionado con una reducción significativa tanto de la mortalidad como de la morbilidad (18%), así como de la estancia hospitalaria²⁴.

No obstante, no todos los pacientes que presentan una clínica sospechosa de ictus son incluidos en el CI, la activación del código dependerá de unos criterios de inclusión y exclusión²⁵, además de la decisión del neurólogo.

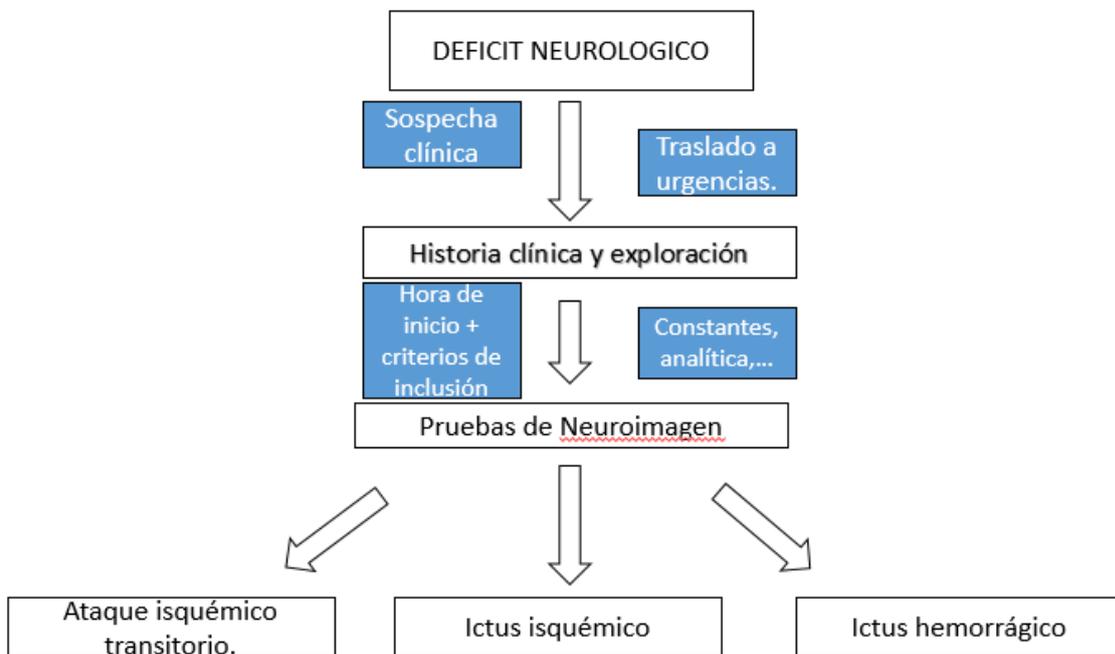


Figura 4. Proceso de diagnóstico del ictus. Elaboración propia.

3.5.4. Ingreso en la Unidad de Ictus (UI)

En 1996, la OMS junto con el European Stroke Council, determinaban en la “Declaración de Helsinborg”, que el ingreso en las Unidades de Ictus (UI), suponía el cuidado más efectivo al que un paciente que ha sufrido un ACV podía ser sometido. Estas unidades deben contar con protocolos especializados con monitorización hemodinámica, neurológica y cardiológica, y tienen como objetivo dar una asistencia rápida y específica. Además se deberá iniciar la rehabilitación lo antes posible. Según el grupo de estudio GEECV, la UI es aquella planta del hospital en la cual se lleva a cabo el cuidado de pacientes con ictus y que está dotada de personal sanitario formado además de contar con un neurólogo de guardia y con servicios diagnósticos disponibles las 24 horas del día. La estancia en estas unidades se ha relacionado con una reducción significativa tanto de la mortalidad como de la morbilidad (18%), así como de la estancia hospitalaria²⁴.

No obstante, no todos los pacientes que presentan una clínica sospechosa de ictus son incluidos en el CI, la activación del código dependerá de unos criterios de inclusión y exclusión²⁵, además de la decisión del neurólogo.

Los **criterios generales de inclusión** son:

- Paciente previamente independiente para ABVD.
- Tiempo de evolución ≤ 9 horas o tiempo de evolución desconocido.
- Presencia de pérdida de fuerza brusca en un lado del cuerpo o de la cara, trastorno de la sensibilidad en un lado del cuerpo o de la cara, dificultad para hablar o comprender,

pérdida brusca de visión en uno o ambos ojos, inestabilidad para caminar y cefalea muy intensa y repentina.

Los **criterios de exclusión** son:

- Tiempo de evolución > 9 horas.
- Paciente dependiente.
- Enfermedad terminal.
- No cumple criterios diagnósticos de ictus.
- Demencia.

Como se desarrollará en el siguiente capítulo, el personal de enfermería tiene un papel decisivo en este punto, pues se encarga de monitorizar al enfermo, prestar los cuidados precisos y detectar posibles complicaciones de forma precoz para poder corregirlas.

3.6. TRATAMIENTO EN FASE AGUDA

El tratamiento agudo del ictus se basa en dos apartados: medidas generales y tratamiento recanalizador de la arteria obstruida. Debe iniciarse lo más pronto posible, ya que de ello dependerá la evolución y posteriores secuelas.

3.6.1. Medidas generales de tratamiento

Dentro de las medidas generales, se debe asegurar en primer lugar la **permeabilidad de la vía aérea** y la **ventilación** del paciente mediante oxigenoterapia si la saturación parcial de oxígeno (SaO₂) está por debajo del 95%. Asimismo el paciente deberá reposar en cama con cabecero incorporado 30º para mejorar el retorno venoso y disminuir la hipertensión intracraneal en caso de que exista.

Además dado que la hipertensión arterial, la hiperglucemia, la hipertemia o la deshidratación son factores que influyen negativamente en el pronóstico funcional del ictus, el paciente debe estar monitorizado durante las primeras 48 horas. En la fase aguda de ictus, un hallazgo común es la hipertensión arterial, que se produce como una reacción del organismo al ataque, por ello un descenso brusco podría ser muy perjudicial para el paciente. Es preferible mantener moderadamente elevada la presión arterial para asegurar una buena perfusión del área isquémica o del área encefálica que rodea a los hematomas. En los casos de HTA grave, los antihipertensivos deben administrarse con precaución, ya que el descenso de la presión de perfusión puede deteriorar el estado neurológico, y además la respuesta a los fármacos puede ser exagerada. Asimismo, descensos de más del 20% en la PAS se asocian a un peor pronóstico en las primeras 24 horas del ictus²⁶. Los niveles de PA que precisan tratamiento no están bien establecidos. En el infarto cerebral, en los últimos años los datos del estudio TICA (Presión Arterial en el Ictus Cerebral Agudo), sugieren que una PA > 180 mmHg supone también un aumento del riesgo de que se produzca una mala evolución²⁷. Por otro lado, en caso de que el paciente vaya a recibir trombólisis debe iniciarse el tratamiento con PAS > 185 mmHg o PAD > 105 mmHg, y se considerará contraindicado si persiste una HTA fuera de estos límites²⁸.

La hipotensión es poco frecuente tras un ictus. Su causa suele ser la hipovolemia y, si se presenta, deben descartarse complicaciones como infarto de miocardio, disección de aorta, embolia pulmonar o hemorragia digestiva. Además de tratar la causa, la hipotensión debe corregirse mediante reponedores de la volemia y, ocasionalmente, fármacos vasopresores.

Se deberá realizar también un **control de glucemia** y en caso de estar aumentada, tratar de prevenir la hiperglucemia. En la fase aguda del ictus, es muy común que el paciente presente un estado de hiperglucemia. En este sentido, datos del estudio GLIA (Glucemia en el Ictus Agudo) sugieren que glucemias superiores a 150 mg/dl en los primeros días presentan un peor pronóstico²⁹. Se ha demostrado que el estricto control de la glucemia con insulina en las 48 horas tras producirse un ictus disminuye notablemente la morbimortalidad³⁰. Por otro lado, la hipoglucemia puede producir síntomas focales que se asemejen a un ictus, que deben corregirse con la administración de sueros glucosados.

En relación a la **temperatura corporal**, se deberá mantener lo más baja posible ya que la hipertermia podría aumentar la presión intracraneal.

Por último el paciente se deberá mantener una correcta **hidratación**.

3.6.2. Terapia recanalizadora

El objetivo principal del tratamiento es la recanalización precoz de la arteria obstruida mediante agentes farmacológicos. De esta manera se restituye la perfusión arterial y se preserva el tejido neuronal. Esta terapia en el ACV se centra en el área de penumbra isquémica y está dirigida a revertir la causa inmediata del 80% de los ACV isquémicos: la oclusión de una arteria cerebral por un trombo. En ocasiones esta recanalización ocurre de manera espontánea pero la mayoría de las veces no es así, por lo que es necesario recurrir a este tipo de terapia en aquellos pacientes que cumplan los criterios de inclusión.

La técnica farmacológica utilizada en el HUMV es la fibrinólisis endovenosa. Dicha técnica consiste en la administración de una dosis total de 0,9 mg/kg de Altpasa (rtPA). Se administra un bolo inicial (el 10% de la dosis total) en 1-2 minutos. Y posteriormente, el resto de la dosis en una perfusión continua durante 60 minutos.

Una de las limitaciones de este tratamiento es que la ventana terapéutica es muy pequeña y solo incluye aquellos pacientes con un cuadro de menos de 4,5 horas de evolución. Existen unos criterios de inclusión y de exclusión en el tratamiento de la fibrinólisis (**Tabla 1**)³¹.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	CRITERIOS DE INCLUSIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Ictus previo y DM. • Cifras de TAS >185 y/o TAD >105 mm Hg. • Necesidad de terapia antihipertensiva. • Diátesis hemorrágicas. • Pancreatitis aguda. • Convulsiones. • Ictus isquémico en los últimos 3 meses. 	<ul style="list-style-type: none"> • Edad ≥ 18 años y ≤ 80 años. • Ictus isquémico < 4,5 horas. • Presencia de alguno de los síntomas de sospecha de ictus.

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión del paciente para el tratamiento fibrinolítico. Fuente: Elaboración propia.

Como cualquier otro tratamiento, siempre encontramos complicaciones derivadas de dicho tratamiento. Reacciones alérgicas y hemorragias sistémicas son algunas de las posibles complicaciones, las cuales deben ser conocidas por el personal sanitario y saber identificarlas. Además la trombolisis se asocia a un 6% de riesgo de hemorragia intracerebral, y este riesgo aumenta si los pacientes no cumplen estrictamente los criterios de inclusión.

Al mismo tiempo existen terapias de rescate endovascular como son la fibrinólisis intraarterial y/o trombectomía mecánica, las cuales permiten ampliar la ventana terapéutica, además de poder tratar pacientes en los que la fibrinólisis endovenosa no está indicada³².

3.6.3. Tratamiento en el ictus hemorrágico

En el caso de un aumento de la HIC, en pacientes sin alteraciones de la coagulación se les administra tratamiento hemostático Factor VII que reducirá el volumen del hematoma y así mejorar el pronóstico.

Otra estrategia de tratamiento es el quirúrgico como la colocación de un drenaje ventricular en los casos de HIC con hidrocefalia secundaria. En la HSA se puede utilizar un coil para embolizar el aneurisma.

En general, las técnicas quirúrgicas aún están poco desarrolladas y estudiadas. Se está avanzando con nuevas técnicas que en un futuro darán resultados muy beneficiosos³³.

3.7. COMPLICACIONES Y SECUELAS DEL ACV

Las complicaciones más frecuentes del ictus abarcan diversos aspectos desde déficits funcionales, trastornos neuropsicológicos, deterioro cognitivo, depresión y crisis epilépticas. Para esta memoria se ha decidido clasificar las complicaciones en dos grandes grupos: neurológicas y generales. Por supuesto el grado de afectación va a depender de múltiples factores tanto de hábitos de vida del paciente, antecedentes familiares, tipo de ictus y tiempo desde que se inician los síntomas.

3.7.1. Complicaciones neurológicas

- **Edema cerebral:** Es una de las complicaciones más frecuentes. Cuando aparece asociado a hipertensión intracraneal puede conducir a la compresión del tronco encefálico y suele producir la muerte dentro de la primera semana. El tratamiento consiste inicialmente en restricción de líquidos, y el tratamiento de aquellas situaciones que pudieran empeorar el cuadro como la hipoxia o la hipertermia. Se deberá además elevar la cama tal y como ya se ha señalado en el punto anterior.
- **Hidrocefalia:** Se suele reducir la presión mediante la inserción de un drenaje ventricular. En casos más graves de grandes infartos, se podría someter al paciente a una craniectomía descompresiva. Aunque puede aumentar la supervivencia, es habitual que se presenten déficits neurológicos residuales son por lo general graves.
- **HTA intracraneal:** La hiperventilación es una medida que hace descender muy rápidamente la presión intracraneal. Aunque su utilidad es discutible, se sigue aplicando en casos de sujetos jóvenes en los que el edema cerebral no cede.
- **Transformación hemorrágica del infarto:** ocurre en un 6% de los casos. Se produce por la presencia de un coágulo en una arteria que permite una reperfusión de la zona isquémica y salida de la sangre a través de las paredes de la arteria^{34, 35}.
- **Convulsiones y crisis epilépticas.**

3.7.2. Complicaciones generales

Algunas de estas complicaciones derivan de la alteración motora y visual:

- **Disfagia:** entre el 30% y el 60% de los pacientes con ictus agudo presentan disfagia. Algunos pacientes se recuperan pasados unos días pero hay muchos que no lo consiguen pudiendo ser esto motivo de posibles complicaciones como por ejemplo neumonía por aspiración, malnutrición o deshidratación por una reducción en la ingesta de alimentos y fluidos³⁶. Algunos de los signos y síntomas de la presencia de disfagia son dificultad para controlar las secreciones orales o la salivación, ausencia o debilidad de la deglución o tos voluntaria, movimientos disminuidos de la boca y de la lengua, etc.
- **Úlcera de decúbito:** algunos pacientes tras sufrir un ACV quedan totalmente inmóviles para el resto de su vida por lo que se hace imprescindible la realización de cambios posturales adecuados para evitar presión en las zonas de los maléolos tibiales, escápulas y coxis se produzcan úlceras por presión.
- **Hombro doloroso:** es una patología común en pacientes hemipléjicos que han sufrido ictus. El tratamiento debe ir encaminado a la mejora de la movilidad del miembro pléjico mediante rehabilitación.
- **Alteración visual:** se puede producir una pérdida brusca de visión en una región del campo visual o una visión doble, dependerá de la zona del cerebro afectada.

4. CAPÍTULO 2. PAPEL DE LA ENFERMERÍA EN LA ATENCIÓN AL PACIENTE CON ECV

4.1. EDUCACIÓN PARA LA SALUD: PREVENCIÓN

Como ya se ha comentado en el capítulo anterior, el Ictus es un problema de salud a nivel mundial con una incidencia cada vez es más elevada. Nos encontramos ante una población cada vez más envejecida y con hábitos poco saludables. Tal y como se recoge en la **figura 5**, hay determinados factores que aumentan significativamente el riesgo de recurrencia de la enfermedad ictal. Por ello es fundamental formular estrategias de prevención y programas de salud para evitar o disminuir la incidencia, la recurrencia y la mortalidad de ictus primarios, recurrentes o eventos cardiovasculares.

	Riesgo relativo	Prevalencia
Hipertensión	3,0-5,0	25-56
Cardiopatía	2,0-4,0	10-20
Fibrilación auricular	5,0-18,0	1-2
Diabetes mellitus	1,5-3,0	4-8
Tabaquismo	1,5-3,0	20-40
Abuso alcohol	1,0-4,0	5-30

Figura 5. Riesgo relativo de recurrencia de ictus y prevalencia. Tomado de ³⁷-

La Educación para la Salud (EpS) se basa en la generación o modificación de conductas con el objetivo de favorecer el control de la salud de la población³⁸. En esta tarea es clave el papel del profesional de enfermería como educador, puesto que será el encargado de transmitir los conocimientos y poder intervenir en aquellos pacientes con hábitos poco saludables. Esto supondrá a la larga no sólo un beneficio para los pacientes sino también para la sociedad, ya que la disminución de la incidencia de ACV genera un ahorro económico importante.

Dentro de la prevención se podrían considerar tres niveles de actuación: la **prevención primaria**, cuyo objetivo sería disminuir la incidencia de la enfermedad; la **prevención secundaria**, que incluiría todas las actuaciones encaminadas a detener la evolución de la enfermedad; y la **prevención terciaria**, en la que se llevaría a cabo la rehabilitación de la enfermedad ya establecida, con el objetivo de mejorar las posibles complicaciones y/o secuelas mejorando la calidad de vida de los pacientes.

Según un estudio consultado del sistema nacional de salud³⁹, dentro de las actuaciones de **prevención primaria** podrían incluirse las siguientes:

- **Modificación del estilo de vida:** Se recomienda una dieta mediterránea, control de peso y ejercicio físico durante al menos 30 minutos, un mínimo de 3 días a la semana. Todo ello influirá de manera beneficiosa sobre la presión arterial y la frecuencia cardiaca, además de mejorar otros parámetros como los niveles de colesterol.
- **Control de la Hipertensión arterial:** Tal y como se ha expuesto en esta memoria, es el factor de riesgo más importante. Si bien se recomienda no reducir la presión arterial de

manera brusca en las primeras 48 horas debido al riesgo de complicaciones, sí que se debe plantear un tratamiento farmacológico para obtener valores de presión lo más cercanos a la normalidad posible. Se ha demostrado que una reducción media de la presión arterial de 5.8 mmHg resulta en una reducción del 42% en la incidencia del ictus³⁹.

Desde el punto de vista del personal de enfermería, se recomienda realizar un screening rutinario anual, y manejo de la HTA en caso de ser necesario, en los pacientes con factores de riesgo asociados.

- **Control de la Diabetes Mellitus:** un buen control de los niveles de glucemia parece reducir las complicaciones como la retinopatía, nefropatía y neuropatía, pero no hay evidencia de que reduzca las complicaciones macroangiopáticas como pueden ser la enfermedad arterial periférica, cardiopatía isquémica o la enfermedad cerebrovascular. No se ha establecido con exactitud cuáles deben ser las cifras de glucemia más adecuadas, si bien en muchas guías se establece como objetivo mantener glucemias <150 mg/dl⁴⁰. En la prevención de este tipo de patologías en el paciente diabético es importante mantener un especial control no sólo sobre las cifras de glucemia y de hemoglobina glicosilada (HbA1c), sino también sobre la tensión arterial que deberá mantenerse en valores inferiores a los 130/80 mm Hg.
- **Control de la hipercolesterolemia:** aunque la hipercolesterolemia es un factor de riesgo de cardiopatías, no hay indicaciones de que exista relación entre el nivel de colesterol y riesgo de ictus. Se aconseja seguir el protocolo general establecido para el riesgo cardiovascular donde se estimar el valor de colesterol LDL que se debe tratar en función de variables como: edad, tabaquismo, HTA, colesterol HDL < 40 mg/dl, antecedentes familiares. La prevención primaria que se usa en estos pacientes es mediante el uso de estatinas, que han demostrado reducir el riesgo entre un 27 y un 32 %, sin aumentar la incidencia de hemorragia cerebral. Como prevención secundaria se recomienda realizar un tratamiento con atrovastatina, con el objetivo de mantener los niveles de LDL por debajo de 100 mg/dl en pacientes normales o de 70 mg/dl en pacientes con aterosclerosis diagnosticada.
- **Tabaquismo:** Es importante incidir en el abandono del hábito tabáquico, pues está evidenciado la relación de sufrir un ictus con el consumo de tabaco. Se ha postulado que la supresión del tabaco elimina el riesgo de sufrir ictus, igualando al de los no fumadores a los 5 años de haberlo dejado³⁹.
- **Alcohol y drogas:** Se debe incidir en evitar el consumo de drogas y alcohol. Aunque haya estudios que asocian un consumo moderado de alcohol como factor protector para no sufrir ictus, no se debe aconsejar el consumo como medida de prevención primaria.
- **Anticonceptivos hormonales orales (ACHO) y terapia hormonal sustitutiva (THS):** El consumo de estas terapias hormonales se ha asociado con un mayor riesgo de sufrir un ictus debido a los efectos endocrinos de las hormonas que contienen, principalmente en pacientes con otros factores de riesgo asociados. Por ello la importancia de incidir en el control de la HTA, diabetes, dislipemias, etc. ya que la combinación de todo aumenta en gran medida la posibilidad de padecer un ACV.
- **Estenosis carotídea:** Se ha demostrado la eficacia de la endarterectomía carotídea para la prevención de recurrencias en pacientes que hayan experimentado un ictus y siempre y cuando la estenosis sea sintomática. En aquellos casos asintomáticos, se recomienda un control de factores de riesgo como HTA y colesterol, además de la administración de antiagregantes plaquetarios.

En el caso de las estrategias de **prevención secundaria**, se considera que las actuaciones más relevantes a tener en cuenta son:

- **Control de la HTA.** Si las cifras están por encima de 140/90 mmHg se deberá realizar un seguimiento más exhaustivo para lograr al menos un valor deseable sería de 130/80 mm Hg, aunque si se logran valores inferiores el riesgo disminuiría aún más.
- **Hipercolesterolemia.** Siguiendo recomendaciones recientes, el objetivo en pacientes con enfermedad coronaria o equivalente será mantener cifras de cLDL \leq 100 mg/dl. El tratamiento de elección serán las estatinas³⁷. Como prevención secundaria se recomienda realizar un tratamiento con atrovastatina, con el objetivo de mantener los niveles de LDL por debajo de 100 mg/dl en pacientes normales o de 70 mg/dl en pacientes con aterosclerosis diagnosticada.
- **Terapia Hormonal.** Evitar el uso de anticonceptivos orales mujeres que han sufrido un ACV.
- **Estenosis carotídea.** Se recomienda la endarterectomía carotídea en caso de pacientes con déficit neurológico no severo, reciente y con estenosis carotídea del 70% o superior.
- **Antiagregación.** Se ha demostrado que la administración de ácido acetilsalicílico tras los primeros dos días de haber sufrido un ictus, reduce la mortalidad y la recurrencia entre un 23-25%. La dosis de elección se sitúa entre 100-300 mg/día. No se han encontrado diferencias en efectividad entre las dosis, pero sí parece que el riesgo de complicaciones hemorrágicas aumenta de manera directamente proporcional a la dosis⁴¹.
- **Anticoagulantes orales.** Es el tratamiento de elección para la prevención de recurrencias en el ictus de causa cardioembólica. El European Atrial Fibrillation Trial y el Stroke Prevention in Atrial Fibrillation han demostrado el papel protector de estos tratamientos frente a recurrencias en pacientes con fibrilación auricular. Así por ejemplo la warfarina mantiene valores de INR entre 2-3, reduciendo el riesgo entre un 8 a 48% en comparación con el ácido acetilsalicílico. Con respecto a la anticoagulación precoz, no hay pruebas significativas que avalen su uso, si bien se suele administrar de manera habitual en pacientes con sospecha de ictus isquémico. Por último, se recomienda la profilaxis de la trombosis venosa mediante la administración de heparina.

4.2. CADENA ASISTENCIAL EN EL ICTUS: PAPEL DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

Tal y como se ha expuesto en el capítulo 1, cuando se activa un posible CI se debe llamar inmediatamente a urgencias del hospital de referencia donde le estará esperando el neurólogo de guardia para asegurarse una recepción directa del paciente y, así, realizar las pruebas diagnósticas concluyentes. Asimismo, y mientras ocurre el traslado, el personal de los servicios de emergencia extrahospitalarios deberá llevar a cabo una serie de actuaciones, tanto médicas como enfermeras, para la estabilización del paciente.

En la **figura 6** se muestra de manera esquemática los principales aspectos a desarrollar en cada nivel asistencial que se detallará a continuación.

4.2.1. Atención extrahospitalaria

Centrándonos en el papel del profesional de enfermería el objetivo global será detectar los signos y síntomas de las posibles complicaciones y poner en marcha los protocolos establecidos. Más concretamente, se llevarán a cabo los siguientes procedimientos:

- ✓ **Valoración inicial del paciente:** recoger los datos personales, antecedentes vasculares previos y/o factores de riesgo asociados, medicación, posibles alergias, etc.
- ✓ **Conocer la hora de inicio de la sintomatología,** para valorar si el paciente puede recibir el tratamiento trombolítico de urgencia en el caso del ictus isquémico.
- ✓ **Exploración general y neurológica:** se deberá realizar la escala prehospitalaria de Cincinnati y ponerse en contacto con el neurólogo del hospital de referencia.

4.2.2. Atención en urgencias

En el HUMV cuentan con un protocolo de atención al ictus en el servicio de urgencias, donde se confirmará, o no, la activación del CI. El paciente deberá permanecer en urgencias el mínimo tiempo posible después de confirmarse la sospecha de ictus. El médico se encargará de realizar una exploración exhaustiva y rápida. Será el neurólogo quien solicite un TAC craneal urgente para la confirmación del ictus y descartar otras posibles patologías. Además se deberán tener en cuenta los criterios de inclusión, previamente mencionados, y así poder confirmar el CI. Toda esta actuación se deberá realizar en un periodo breve de tiempo, puesto que es fundamental que el tratamiento sea rápido. A continuación y una vez activado el CI, el paciente será ingresado en la UARH para recibir el tratamiento adecuado⁴².

Por parte del personal de enfermería, las tareas a realizar serían las siguientes:

- ✓ **Elevar la camilla a 30º,** para facilitar el retorno venoso.
- ✓ Valorar la **permeabilidad de la vía aérea:** Se deberán extraer cuerpos extraños, aspiración de secreciones.
- ✓ **Monitorización de constantes:** Se valorará la temperatura corporal, la frecuencia cardíaca (FC), la tensión arterial, la frecuencia respiratoria (FR) y la saturación de oxígeno.
- ✓ **Canalización de una vía venosa periférica:** Se realizará preferentemente en el brazo no afectado, con suero salino fisiológico a razón de 1500 ml cada 24 horas, con una ampolla de 10 mEq de Cloruro Potásico en cada suero.
- ✓ **Extracción de sangre** para realizar pruebas de laboratorio: Se extraerá sangre para hemograma, bioquímica, estudio de coagulación urgente, marcadores de isquemia cardíaca, pruebas de función renal.
- ✓ Determinación de la **glucemia capilar.**
- ✓ Realización de un **electrocardiograma** con las 12 derivaciones.

4.2.3. Unidad especializada de Ictus: atención en la UARH

La primera tarea a realizar por el profesional de enfermería ante la activación del CI se centra en dos objetivos principales:

- 1. Preparación del material:** Ante la activación del CI por el personal de urgencias, se deberá avisar al personal del posible ingreso, comprobar que el carro de UI tiene todo lo necesario, sacar la medicación de fibrinólisis del frigorífico y en general preparar la unidad para la acogida del paciente.
- 2. Acogida del paciente:** Aquí se incluirían medidas como comprobar la identificación, revisar la historia aportada desde urgencias, acomodar al paciente y al familiar, revisar la canalización de la vía venosa, etc.

Posteriormente, una vez sea ingresado el paciente, se deberán llevar a cabo las diferentes intervenciones de enfermería relacionadas con los objetivos marcados por el equipo médico.

- ✓ **Monitorización cardiaca continua**, con el objetivo de valorar la frecuencia cardiaca y el posible desencadenamiento de arritmias.
- ✓ **Comprobar signos y/o síntomas del aumento de la presión intracraneal**: examinar cambios en las constantes vitales, presencia de cefaleas, vómitos, cambios en las reacciones oculares, etc.
- ✓ **Valoración neurológica**. El personal de enfermería realizará la escala Canadiense cada 4 horas durante las primeras 24 horas para evitar posibles complicaciones. Posteriormente pasará a ser cada 8 horas durante los siguientes 3 días. Dentro de esta escala se valorará el nivel de conciencia, el lenguaje, las funciones motoras y la orientación.
Además, dos horas después del inicio del tratamiento fibrinolítico y posteriormente cada 24 horas, se deberá de realizar un control neurológico con Escala NIHSS. En este caso la valoración será realizada por el equipo de neurólogos. Se considerará un empeoramiento cuando haya al menos una disminución de 4 puntos respecto a la valoración anterior.
- ✓ **Oxigenoterapia**. Se deberá vigilar la saturación de oxígeno, que siempre deberá ser del 96% o superior. En caso contrario, se le deberán colocar las gafas nasales al paciente a razón de 2 l/min.
- ✓ **Control de la temperatura corporal**. Dado que el aumento de temperatura podría suponer un riesgo en la evolución del ictus, se deberán realizar tomas cada 6 horas en las primeras 24 horas y si ésta supera los 37,5º C se deberá avisar al neurólogo.
- ✓ **Control de la tensión arterial**. Durante la primera hora desde que se inicia el tratamiento, la toma de tensión se realizará cada 15 minutos. Posteriormente, en las siguientes 6 horas se realizarán tomas cada 30 minutos, Una vez pasada la primera hora y en las siguientes 6 horas, la tensión y la frecuencia se tomarán cada 30 minutos. Posteriormente se ampliará la frecuencia hasta una hora, manteniéndose así al menos durante 24 horas tras el inicio del tratamiento.
- ✓ **Glucemia capilar**. Cada 6 horas las primeras 24 horas de ingreso, o hasta la normalización. El objetivo será mantener cifras de glucemia inferiores a 150 mg/dl.
- ✓ **Valorar los signos/síntomas de atelectasia**: dolor pleurítico, taquicardia, aumento de la frecuencia respiratoria, disnea, cianosis.
- ✓ **Administración de fármacos**. Según prescripción facultativa para el control de diferentes factores como la HTA, la hipertermia, la hiperglucemia o las crisis epilépticas.
- ✓ **Extracción de sangre**. Se deberá realizar una extracción a las 24 horas de haberse iniciado el tratamiento fibrinolítico para valorar hemograma y pruebas de coagulación. Asimismo en caso de hemorragia deberá realizarse una extracción, y preparar una posible transfusión.
- ✓ **Valorar la deglución**. La disfagia se produce con una elevada frecuencia en los pacientes con ictus y debe ser vigilada debido a las potenciales consecuencias que podría tener para el paciente en términos de desnutrición, deshidratación y broncoespasmo. Se debe comprobar entre otra sintomatología la dificultad para deglutir, la tos frecuente tras la ingesta, aumento de secreciones, incapacidad de vaciar la cavidad oral o disminución de la saturación de oxígeno. En general durante las primeras 24 horas se mantendrá dieta absoluta y después se deberá empezar con los test de tolerancia oral.

- ✓ **Sondaje urinario.** Se aplicará en casos de insuficiencia renal y/o aumento del volumen sanguíneo por insuficiencia cardiaca.
- ✓ **Controlar la diuresis.** Se recomienda un control de diuresis durante las primeras 24 horas.
- ✓ **Cuidados posturales.** Se recomienda la movilización precoz en los pacientes menos graves. En aquellos casos de mayor deterioro neurológico, se procederá a la movilización pasiva de los miembros paréticos y se deberán realizar cambios posturales para evitar las úlceras por presión.

4.2.4. Unidad especializada de Ictus en el HUMV

Desde el 2005 el HUMV cuenta con una UI localizada en la Unidad de Alta Resolución Hospitalaria (UARH) ubicada en la 4ª planta del edificio 2 de Noviembre. Esta planta cuenta con una habitación destinada exclusivamente para atender CI, la cual se encuentra totalmente equipada con todo lo necesario para la atención sanitaria del ictus.

La UI cuenta con la presencia física de un neurólogo en el turno de mañana, neurólogo de guardia 24 horas y atención continuada del médico internista de la UARH. En lo que respecta a personal de enfermería, siempre hay una enfermera más de lo habitual en la plantilla que deberá permanecer junto al paciente durante las 6 primeras horas. Los profesionales de esta unidad están altamente cualificados y formados para actuar cuando se dé un caso, para lo cual se requieren 3 meses de experiencia laboral en dicha planta.

Existe un protocolo de organización del personal de enfermería que se describe a continuación:

Enfermera 1:

Previamente a la fibrinólisis, deberá confirmar el nombre del paciente, su peso y dosis de medicación, además de preparar dicha medicación.

Durante la fibrinólisis, será la encargada de administrar la medicación y seguir el protocolo de cuidados.

Deberá permanecer con el paciente durante las 6 horas posteriores a la fibrinólisis.

Enfermera 2:

Será la encargada de coordinar al equipo, preparar el medidor de glucemia capilar, oxigenoterapia, preparar el material de canalización de vía. Ella será la encargada de instalar al paciente, retirándole la ropa, monitorizándole, canalizándole una segunda vía en el caso de no tenerla, administrar oxígeno y confirmar que tenga realizado ECG, pruebas cruzadas, bioquímica urgente, coagulación y hemograma. En el caso de que falte alguna de estas pruebas, deberá llevarla a cabo.

Durante la primera hora desde que se inicia el tratamiento, la toma de tensión se realizará cada 15 minutos. Una vez pasada la primera hora y en las siguientes 6 horas, la tensión y la frecuencia se tomarán cada 30 minutos. A las 6 horas se repetirá glucometer, temperatura, analítica y escala canadiense. A partir de ahora, la tensión y la frecuencia se tomarán cada hora hasta que se cumplan las 24 horas desde que se inició el tratamiento. El glucometer y la temperatura se repetirán a las 12, 18 y 24 horas desde el inicio del tratamiento. Por otro lado, la Escala Canadiense se repetirá a las 10, 14, 18, 22 y 24 horas desde el inicio del tratamiento. Por último, a las 24 horas del inicio del tratamiento se repetirá analítica según protocolo, electrocardiograma y TAC. El paciente deberá estar en reposo y dieta absoluta y deberá llevar un control de diuresis las primeras 24 horas. Se debe de tener en cuenta que la tensión arterial debe ser medida en el brazo contralateral a la fibrinólisis. Por otro lado, se deberá vigilar los signos de sangrado, cefalea, HTA, nauseas, vómitos y disminución del nivel de conciencia. Dos

horas después del inicio del tratamiento, se deberá de realizar un control neurológico con Escala NIH⁴².

4.2.5. Atención en el domicilio

Igualmente importante es la atención en el hospital como sus cuidados posteriores una vez el paciente ha sido dado de alta y trasladado a su domicilio particular. La Estrategia en Ictus del Sistema Nacional de Salud español afirma que la provisión de unos cuidados continuados tras el alta hospitalaria produce beneficios para los pacientes y sus cuidadores.

En Atención Primaria, la enfermera/o de enlace tiene una labor destacada pues es el profesional que se encarga tanto de conseguir la máxima recuperación posible del paciente como de reducir las repercusiones que su cuidado tiene dentro del núcleo familiar, mediante la elaboración de un plan de cuidados individualizado y la coordinación con el médico de familia y el trabajador social.

Uno de los principales objetivos es conseguir la independencia en las actividades básicas de la vida diaria del paciente y para ello se necesita que el paciente tenga una red de apoyo familiar con un cuidador principal.

Se deberá fomentar siempre que el paciente intente realizar cualquier actividad y ayudarle en el caso de verse incapacitado para realizar dichas actividades. Todo esto dependerá del grado de afectación que tenga el paciente en cuestión.

Asimismo se debe realizar también una formación del cuidador en aspectos tales como la movilización, los cambios posturales en pacientes con movilidad reducida, la higiene del paciente encamado, cómo vestirlos, etc.

En cuanto a la alimentación se deberán dar una serie de pautas generales como colocar a la persona sentada a 45º, flexionar el cuello para facilitar la deglución y administrar la comida en pequeñas dosis con una textura adecuada que facilite el proceso. En el caso de que el paciente presente una sonda nasogástrica, se deberá instruir al cuidador sobre el manejo de la misma⁴³.

Eslabón	Función
1. Paciente	Reconocimiento de síntomas de alarma.
2. Servicio de urgencias extrahospitalarias y/o hospital de referencia	Activación Código Ictus.
3. Servicio de urgencias	Inicio de medidas generales fase aguda: Atención por el Equipo de Ictus.
4. Unidad de ictus	Inicio de medidas específicas fase aguda: <ul style="list-style-type: none"> • Fibrinólisis. • Rehabilitación precoz. • Prevención secundaria. • Educación sanitaria. Protocolo de seguimiento.
5. Consultas externas	Cumplimiento Prevención secundaria. Detección precoz depresión y demencia post-ictus.

Estrategia en Ictus del Sistema Nacional de Salud, 2009 (2).

Figura 6. Elementos de la cadena asistencial del ictus. Tomado de 44.

4.3. REHABILITACIÓN

El concepto de rehabilitación engloba un conjunto de medidas sanitarias, sociales, ambientales, educativas y médicas dirigidas a prevenir las secuelas y disminuir la discapacidad de las personas, incluyendo la prevención y el tratamiento de las complicaciones. El objetivo principal sería que los pacientes que hayan sufrido un ictus puedan alcanzar y mantener una función física, intelectual, psicológica y/o social óptima.

La rehabilitación en pacientes que han sufrido un ACV precisa de un trabajo en equipo formado por profesionales de distintas áreas, es decir, merece un enfoque multidisciplinar. La comunicación y coordinación entre estos profesionales maximizará la eficiencia y efectividad del tratamiento rehabilitador. En este sentido, el equipo de rehabilitación estará formado por médicos rehabilitadores, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y logopedas, contando además con profesionales de la enfermería y auxiliares. Adicionalmente, y dependiendo de las características del paciente, se podría incluir otras ramas profesionales tales como psicólogos o psiquiatras, neurólogos o incluso nutricionistas.

La rehabilitación comienza en el mismo hospital y continuará posteriormente al alta. Habrá pacientes que al ser dados de alta estén recuperados y otros que no lo estén, los cuales necesitarán mantener dicho proceso rehabilitador una vez abandonen el centro hospitalario, acudiendo a diario o varios días por semana para recibir el tratamiento. En general se asume que la gravedad del paciente al final de la fase aguda será clave en la evolución del proceso rehabilitador.

Dada la alta variabilidad en las complicaciones que pueden presentarse tras el ictus, no existe un único protocolo de rehabilitación establecido, sino que tras la fase aguda será el equipo rehabilitador el encargado de planificar el tratamiento más adecuado para cada persona. En la fase inicial de trabajo se deberá contar con el equipo de psicólogos para ayudar tanto al paciente como a su familia a entender y aceptar las consecuencias de la enfermedad. Posteriormente, el tratamiento deberá dirigirse a recuperar la movilidad de algún miembro que haya podido quedar afectado, recuperación del equilibrio y de la marcha o la recuperación del lenguaje en caso de que se haya visto afectado. También se debería incluir un programa específico de terapia ocupacional, donde el paciente pueda conseguir la máxima adaptación a la vida diaria en función de sus secuelas.

En general no todos los pacientes serán candidatos a ser incluidos en el programa rehabilitador, sino sólo aquellos que a juicio del equipo médico tengan posibilidades de mejora, y que no tengan ninguna otra enfermedad grave que les suponga de por sí una autolimitación física y/o mental. Asimismo será importante contar un entorno familiar adecuado, que comprenda y sea capaz de asumir las tareas del equipo rehabilitador. Si un paciente careciera de cuidadores o recursos, esto se pondría en conocimiento del correspondiente trabajador social que tomará las medidas oportunas para que el paciente lleve a cabo el proceso de rehabilitación satisfactoriamente⁴³.

Acorde con la Academia Americana de Neurología, la posible reincorporación laboral de un paciente después de sufrir un ictus dependerá de factores como la edad, severidad de la discapacidad, independencia para las actividades básicas de la vida diaria (ABVD), habilidades de comunicación, altos estándares de habilidades cognitivas, velocidad de procesamiento y tipo de trabajo desempeñado. Algunos pacientes han vuelto a desarrollar su trabajo en las mismas condiciones, otros han tenido que llevar a cabo modificaciones y algunos no han podido regresar nunca más a su puesto de trabajo.

5. CONCLUSIONES

- ❖ El ictus o accidente cerebrovascular es una enfermedad que afecta a los vasos sanguíneos cerebrales, bien por una hemorragia (ictus hemorrágico) o más frecuentemente por una isquemia (ictus isquémico).
- ❖ Se trata de una enfermedad con una elevada incidencia a nivel mundial que supone un importante problema de salud pública, no sólo por las elevadas tasas de mortalidad asociadas sino también por las graves consecuencias en términos de discapacidad.
- ❖ En la etiología del accidente cerebrovascular se ven implicados múltiples factores de riesgo, algunos de ellos modificables mediante un estilo de vida saludable. Uno de los principales factores asociados sería la hipertensión arterial, seguido de glucemia elevada, hipercolesterolemia y tabaquismo.
- ❖ El diagnóstico clínico debe hacerse tan pronto como sea posible, pues la rapidez en el inicio del tratamiento determinará la evolución de la enfermedad y disminuirá las posibles secuelas. Para ello se ha desarrollado una estrategia asistencial especializada denominada CÓDIGO ICTUS en la que participa un equipo multidisciplinar de profesionales sanitarios.
- ❖ Es importante educar y concienciar a la población en el reconocimiento de los síntomas y signos de alarma ante un posible ictus, así como de la importancia de trasladar lo antes posible al enfermo a las unidades hospitalarias especializadas.
- ❖ El papel del profesional de enfermería es clave en la atención al paciente que ha sufrido un ictus. Primero deberá detectar la sintomatología clínica y activar el protocolo de tratamiento. Asimismo, será el encargado de la monitorización constante y de los cuidados del paciente tras el ingreso en la unidad especializada y de la aplicación del tratamiento farmacológico adecuado según las pautas del equipo médico.
- ❖ Por otro lado, es crucial que desde atención primaria se promuevan programas de hábitos saludables como estrategias de tratamiento preventivo que incluyan tanto mejoras en el estilo de vida (terapia nutricional, actividad física, cese del hábito tabáquico) como tratamiento farmacológico en caso de ser necesario para disminuir las cifras de colesterol o de tensión arterial.
- ❖ Tan importante como el tratamiento de la fase aguda de la enfermedad será la rehabilitación y la asistencia domiciliaria posterior. En esta tarea la enfermera/-o tiene una labor destacada pues se encarga tanto de conseguir la máxima recuperación posible del paciente como de reducir las repercusiones que su cuidado tiene dentro del núcleo familiar, mediante la elaboración de un plan de cuidados individualizado y la coordinación con el médico de familia y el trabajador social.

6. ANEXOS

6.1. Protocolo de atención al Ictus en el servicio de urgencias del HUMV 42

SÍNTOMAS DE SOSPECHA DE ICTUS

- Brusca pérdida de fuerza o torpeza en brazo y/o pierna del mismo lado.
- Desviación de la comisura bucal.
- Repentina alteración del habla.
- Confusión o desorientación de comienzo agudo.
- Trastorno de la sensibilidad en la mitad del cuerpo.
- Pérdida brusca de visión, en uno o ambos ojos o en un lado del campo visual.
- Dolor de cabeza inusual de inicio brusco.
- Inestabilidad, diplopia, sensación de vértigo o mareo.

ESCALA DE RANKIN MODIFICADA

0. Sin síntomas.
1. Sin incapacidad importante a pesar de los síntomas; capaz de realizar todas las tareas y actividades habituales.
2. Incapacidad leve; incapaz de realizar algunas de sus actividades previas, pero capaz de cuidar de sí mismo sin ayuda.
3. Incapacidad moderada; requiere alguna asistencia, pero es capaz de andar sin ayuda.
4. Incapacidad moderadamente severa; incapaz de andar y de atender satisfactoriamente sus necesidades corporales sin ayuda.
5. Incapacidad severa; confinamiento en la cama, incontinencia y necesidad de cuidados y atenciones constantes.

PROTOSCOLOS de atención al ICTUS en el SERVICIO DE URGENCIAS

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla

Octubre 2005

ESCALA DE ICTUS DE CINCINNATI

Asimetría facial (haga que el paciente sonría o muestre los dientes):

- normal: ambos lados de la cara se mueven de forma simétrica.
- anormal: un lado de la cara no se mueve tan bien como el otro.

Descenso del brazo (haga que el paciente cierre los ojos y mantenga ambos brazos extendidos durante diez segundos):

- normal: ambos se mueven igual o no se mueven (pueden ser útiles otros hallazgos, como presión de manos en pronación).
- anormal: un brazo no se mueve o cae respecto del otro.

Lenguaje anormal (haga que el paciente repita una frase popular similar a "más sabe el zorro por viejo que por zorro"):

- normal: el paciente utiliza palabras correctas sin farfullar.
- anormal: el paciente arrastra las palabras, utiliza palabras incorrectas o no puede hablar.

Interpretación: si uno de estos tres signos es anormal la probabilidad de ICTUS es del 72%.

TELEFONOS:

- CODIGO ICTUS: 74627
- Médicos UARH: 74593
- Control UARH: 73080
- Control UPI: 73682
- TAC: 73177 – 73431 – 73645
- SUPERVISOR GUARDIA: 74579

Grupo de trabajo: "PLAN DE ATENCIÓN AL ICTUS"

- M. Rebelló (Coordinador: S. Neurología)
- C. Rodríguez de Lope (Coordinador Calidad)
- C. Díez, A. Gutiérrez, A. González (S. Neuroradiología)
- L. García-Castrillo, S. González (S. Urgencias)
- J. A. Gutiérrez, J. Franco Nistal (S. CCV)
- J. L. Hernández (S. M. Interna)
- L. López de Munáin (S. Rehabilitación)
- M. Teresa Martínez (S. Neurología)
- R. Tejido, Dolores Sierra (UARH)
- A. Vázquez Barquero (S. Neurocirugía)
- A. Amaya (D61)
- M. Valcuede (A. Primaria)

1. Ante sospecha diagnóstica de ictus (ver "Escala de ictus de Cincinnati" y "Síntomas de sospecha de ictus"), **determinar y anotar la hora del inicio de los síntomas**. Constatar la presencia de un familiar, para recabar información y solicitar consentimientos informados cuando sea preciso.
2. **Diferenciar entre ictus y otros procesos con clínica neurológica similar**, descartando hipoglucemia, síncope, parálisis de Bell, vértigo periférico, migraña con aura, encefalopatía y crisis hipertensivas, intoxicación por drogas, epilepsia, encefalitis focal, encefalopatía de Wernicke, tumor y trauma craneal (especialmente en los enfermos en estado comatoso).
3. Si el tiempo de evolución de la clínica es menor de 6 horas, **avisar de inmediato** al médico Adjunto del Servicio de Urgencias y al neurólogo (**teléfono móvil nº 74627**). Se ubicará al paciente en la zona asistencial de agudos, con monitorización.
4. Si la evolución es mayor de 6 horas, el paciente será evaluado y tratado por el personal del Servicio de Urgencias, consultando telefónicamente con el neurólogo en caso necesario.

Si:

- Edad igual o menor de 80 años.
- Tiempo desde el inicio de la clínica menor de 6 horas.
- Vida previa independiente (Escala de Rankin modificada igual o menor de 2).
- Clínica neurológica moderada-severa

CODIGO ICTUS

Neurólogo 74627

URGENCIAS

- TA, temperatura, frecuencias cardiaca y respiratoria, saturación de O₂ y glucemia capilar.
- Hemograma, hemostasia (TP o INR, TTPa, fibrinógeno), glucosa, creatinina, urea e iones.
- ECG.

Radio-diagnóstico

TC CRANEAL URGENTE

(solicitado por el neurólogo o por el médico Adjunto de Urgencias).

UARH

MEDIDAS DIAGNÓSTICAS Y TERAPÉUTICAS

Hasta que el paciente sea ingresado en la UARH o en planta:

- 1) Reposo en cama con cabecero incorporado 30°.
- 2) Comprobar el protocolo ABC y el nivel de conciencia:
 - ✓ Permeabilidad de la vía aérea (extraer cuerpos extraños, aspirar secreciones, tubo de Guedel si caída de la lengua hacia atrás).
 - ✓ Oxigenoterapia por cánula nasal a 2 l/min si saturación O₂ menor del 96%.
- 3) Coger vía periférica en brazo no parético y comenzar a pasar suero salino fisiológico a razón de 1500 ml cada 24 horas, con 1 ampolla de 10 mEq de ClK en cada suero.

ESTRATIFICACIÓN INICIAL DE PACIENTES:

Tres niveles de mayor a menor urgencia

NIVEL I Pacientes con vida previa independiente y en los que:

- Se active el "Código Ictus".
- O bien la clínica sea de naturaleza fluctuante o progresiva aunque lleven más de 6 horas de evolución.

NIVEL II Pacientes previamente independientes que tengan:

- Clínica ictal moderada-grave de 6 a 24 horas de evolución, incluyendo los que han despertado ya con ella y no se conozca la hora de inicio.
- Déficit neurológico leve aislado de menos de 24 horas de evolución.
- Clínica ictal que se ha resuelto por completo (AIT).

NIVEL III Pacientes con una situación previa de dependencia o cuya clínica ictal sea estable y de más de 24 horas de evolución.

- 4) Realizar 2 tomas iniciales de la TA, separadas 10 a 15 minutos.
- 5) Historia clínica y exploración, anotando hora de inicio de los síntomas, evolución de los mismos en el tiempo, presencia de factores de riesgo vascular y tratamiento seguido por el paciente. Anotar también qué persona es la que da la información clínica del enfermo.
- 6) Si existen, tratar la hipertermia, la hipo o hiperglucemia, las alteraciones de la TA y las crisis epilépticas, según protocolo.
- 7) En caso de sospecha clínica inicial de Hemorragia subaracnoidea, aunque la TC craneal sea dudosa o negativa, se realizará punción lumbar diagnóstica.

DESTINO DEL PACIENTE:

Nivel I

→

UARH

Nivel II

→

Planta Neurología o M. Interna

Nivel III

→

Neurocirujano de guardia

HSA o posible indicación neuroquirúrgica

→

Neurocirujano de guardia

Coma o estupor
Estatus epiléptico
HIC grave
Necesidad respiración asistida

→

Valorar ingreso en UCI

6.2. Escala Cincinnati⁴²

ESCALA DE ICTUS DE CINCINNATI

Asimetría facial (haga que el paciente sonría o muestre los dientes):

- normal: ambos lados de la cara se mueven de forma simétrica.
- anormal: un lado de la cara no se mueve tan bien como el otro.

Descenso del brazo (haga que el paciente cierre los ojos y mantenga ambos brazos extendidos durante diez segundos):

- normal: ambos se mueven igual o no se mueven (pueden ser útiles otros hallazgos, como presión de manos en pronación).
- anormal: un brazo no se mueve o cae respecto del otro.

Lenguaje anormal (haga que el paciente repita una frase popular similar a "más sabe el zorro por viejo que por zorro"):

- normal: el paciente utiliza palabras correctas sin farfullar.
- anormal: el paciente arrastra las palabras, utiliza palabras incorrectas o no puede hablar.

Interpretación: si uno de estos tres signos es anormal la probabilidad de ICTUS es del 72%.

6.4. Escala de Rankin modificada⁴²

ESCALA DE RANKIN MODIFICADA

0. Sin síntomas.
1. Sin incapacidad importante a pesar de los síntomas; capaz de realizar todas las tareas y actividades habituales.
2. Incapacidad leve; incapaz de realizar algunas de sus actividades previas, pero capaz de cuidar de sí mismo sin ayuda.
3. Incapacidad moderada; requiere alguna asistencia, pero es capaz de andar sin ayuda.
4. Incapacidad moderadamente severa; incapaz de andar y de atender satisfactoriamente sus necesidades corporales sin ayuda.
5. Incapacidad severa; confinamiento en la cama, incontinencia y necesidad de cuidados y atenciones constantes.

6.5. Escala Rossier.⁴⁵

ROSSIER (Reconocimiento del ACV en la Sala de Emergencias)

- ¿Pérdida de la conciencia o síncope? Sí: -1 punto.
- ¿Convulsiones? Sí: -1 punto.

Comienzo agudo nuevo:

- ¿Parálisis facial asimétrica? Sí: + 1 punto
- ¿Parálisis braquial asimétrica Sí: + 1 punto
- ¿Trastornos del habla? Sí: + 1 punto
- ¿Defectos del campo visual? Sí: + 1 punto

Total -2 a +5

Possible ACV si el puntaje es >0 en ausencia de hipoglucemia

6.6. Escala Canadiense⁴⁶

ESCALA CANADIENSE			
ESTADO MENTAL	Nivel de conciencia	Alerta Obnubilado	3 1,5
	Orientación	Orientado Desorientado	1 0
	Lenguaje	Normal Déficit de expresión Déficit de comprensión	1 0,5 0
FUNCIÓN MOTORA (debilidad)	Compresión conservada	Compresión deficitaria	
Cara	Ninguna Presente	0,5 0	Simétrica Asimétrica 0,5 0
Miembro superior	PROXIMAL: 1. Ninguna (Fuerza 5/5) 2. Leve (F. 3-4/5) 3. moderada-grave (F. 2/5) Total (F. 1-0/5)	1,5 1 0,5 0	Igual Desigual 1,5 0
	DISTAL: Ninguna Leve Significativa Total	1,5 1 0,5 0	
Miembro inferior	Ninguna Leve Significativa Total	1,5 1 0,5 0	Igual Desigual 1,5 0

6.7. Escala NIHSS⁴⁷

ESCALA NIHSS

- **1a. Nivel de conciencia:**
 - 0 Alerta.
 - 1 Somnoliento.
 - 2 Obnubilación.
 - 3 Coma.
- **1b. Nivel de conciencia: mes y edad:**
 - 0 Responde bien ambas.
 - 1 Responde una pregunta.
 - 2 No responde ninguna pregunta.
- **1c. Nivel de conciencia: órdenes:**
 - 0 Realiza ambas correctamente.
 - 1 Realiza una correctamente.
 - 2 No realiza ninguna orden.
- **2. Mirada horizontal:**
 - 0 Normal.
 - 1 Parálisis parcial de la mirada.
 - 2 Parálisis total (desviación forzada).
- **3. Campo visual:**
 - 0 Normal.
 - 1 Hemianopsia parcial.
 - 2 Hemianopsia completa.
 - 3 Hemianopsia bilateral.
- **4. Parálisis facial:**
 - 0 Normal, movimientos simétricos.
 - 1 Parálisis menor (asimetría al sonreír).
 - 2 Parálisis parcial (macizo inferior).
 - 3 Parálisis completa uni o bilateral.
- **5. Fuerza en extremidades superiores (se puntúa cada lado):**
 - 0 Mantiene 10 segundos.
 - 1 Caer lentamente antes de 10 segundos.
 - 2 Esfuerzo contra gravedad.
 - 3 Movimiento sin vencer gravedad.
 - 4 Ausencia de movimiento.
 - 9 No evaluable (amputación) no puntúa.
- **6. Fuerza en extremidades inferiores (se puntúa cada lado):**
 - 0 Mantiene 5 segundos.
 - 1 Caer lentamente antes de 5 segundos.
 - 2 Esfuerzo contra gravedad.
 - 3 Movimiento sin vencer gravedad.
 - 4 Ausencia de movimiento.
 - 9 No evaluable (amputación) no puntúa.
- **7. Ataxia de extremidades:**
 - 0 No ataxia.
 - 1 Ataxia en una extremidad.
 - 2 Ataxia en dos extremidades.
- **8. Sensibilidad:**
 - 0 Normal.
 - 1 Déficit leve.
 - 2 Déficit total o bilateral.
- **9. Lenguaje:**
 - 0 Normal.
 - 1 Afasia moderada (comunicación).
 - 2 Afasia grave (no comunicación).
- **10. Disartría:**
 - 0 Normal.
 - 1 Leve o moderada (se comprende).
 - 2 Grave (no se comprende), anartría, mudo.

7. BIBLIOGRAFÍA

- (1) Organización Mundial de la Salud [Internet]. Ginebra: OMS; 2018 [Actualizado 2018; 11 may 2018]. Disponible en: http://www.who.int/topics/cerebrovascular_accident/es
- (2) Díez-Tejedor E., Del Brutto O., Álvarez-Sabín J., Muñoz M., Abiusi G. Clasificación de las enfermedades cerebrovasculares. REV NEUROL [Internet]. 2001[citado 11 may 2018]; 33(5): 455-464. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-logo/clasificacion_ave.pdf
- (3) National Institute of Neurological Disorders and Stroke [Internet]. Maryland: NIH; 2017 [Actualizado 3 mar 2017; 12 may 2018] Disponible en: https://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/accidente_cerebrovascular.htm
- (4) Easton, J.D., Saver, J.L., Albers, G.W., Alberts, M.J., Chaturvedi, S., Feldmann, E., et al. Definition and Evaluation of Transient Ischemic Attack. Stroke [Internet]. 2009 [citado 11 may 2018];40:2276-2293. Disponible en: <http://stroke.ahajournals.org/content/40/6/2276>
- (5) Smith, W., English, J.D. and Johnston, S. (2009) Enfermedades cerebrovasculares. En: de León J., et al. (eds). Harrison principios de medicina interna. México: McGraw-Hill pp. 2513-2535.
- (6) Organización Mundial de la Salud [Internet]. Ginebra: OMS; 2007 [Actualizado 2018; 11 May 2018] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/es/index2.html>
- (7) Diaz-Guzman J, Egido-Herrero JA, Gabriel-Sánchez R, Barberá G, al e. Incidencia de ictus en España. Bases metodologicas del estudio Iberictus. Revista Neurologia. 2008; 47: p. 617 - 23.
- (8) Muller-Nordhorn J, Binting S, Roll S, Willich S. An update on regional variation in cardiovascular mortality within Europe. Eur Heart J. 2008; 29(10): p. 1316 - 26.
- (9) Instituto Nacional de Estadística [Internet]. Madrid: INE; 2018 [Actualizado 2018; 12 may 2018] Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t15/p417/a2016/10/&file=0400>
- (10) Clua-Espunya J.L, Pinol-Moresob J.L., Panisello-Tafallaa A., Lucas-Nolla J., V.F. Gil-Guillenc V.F., D. Orozco-Beltranc D y Queralt-Tomas D. Estudio Ebrictus. Resultados funcionales, supervivencia y años potenciales de vida perdidos después del primer episodio de ictus. Rev Atención Primaria (2012). 44 (4); 223-231.
- (11) Pendlebury ST, Rothwell PM. Prevalence, incidence, and factors associated with pre-stroke and post-stroke dementia: a systematic review and meta-analysis. Lancet Neurol. 2009;8:1006---18.
- (12) Organización Mundial de la Salud [Internet] [acceso 22/5/2018] [consultado 22/5/2018]. The Atlas of disease cardiovascular and stroke. Disponible en: http://who.int/cardiovascular_diseases/resources/atlas/en/.
- (13) Hervas A, Cabases J, Forcen T. Coste del cuidado informal del ictus en una población general no institucionalizada. Gac Sanit. 2007;21:444---51.
- (14) Martinez E., Irimia P. Factores de riesgo del ictus. ANALES Sis San Navarra. 2000;23(3):25-31.
- (15) O'Donnell M, al e. Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): a case-control study. Lancet. 2010 Julio 10; 376(9735): p. 112-23.
- (16) Á. Chamorro Sánchez, J.L. Martí Vilalta, J. Martí Fábregas. Accidentes vasculares cerebrales. En: C. Rozman, F. Cardellach López, V. Ausina Ruiz, et al, editores. Medicina interna. Vol 2. 16ª ed. España: Elsevier; 2008. p. 1446-1456.

- (17) Fisher M. The ischemic penumbra: identification, evolution and treatment concepts. *Cerebrovasc Dis* 2004; 17 (suppl 1): 1-6.
- (18) Díez-Tejedor E, Alonso de Leciñana M. Fisiopatología de la isquemia cerebral. El daño de isquemiareperfusión. En Barinagarrementería F, Cantú C Eds. *Enfermedad vascular cerebral*. Ed. Mc Graw-Hill Interamericana, 1998: 13-27.
- (19) Navarrete P., Pino F., Rodríguez R., Murillo F., Jiménez M.D. Manejo inicial del ictus isquémico agudo. *Med Intensiva* [Internet]. 2008 [citado 11 may 2018]; 32(9): 431-443. Disponible en: <http://www.medintensiva.org/index.php?p=watermark&idApp=WMIE&p>
- (20) McArthur K.S., Quinn T.J., Dawson J., Walters M.R. Accidente cerebral isquémico agudo y accidente cerebral isquémico transitorio. *BJM* [Internet]. 2011 [citado 11 may 2018]; 342. Disponible en: <http://www.intramed.net/contenido.asp?contenidoID=70585>
- (21) Egido JA, Díez-Tejedor, E. Después del Ictus. Guía práctica para el paciente y sus cuidadores. SEN [Internet]. 1997 [citado 30 abr 2018] Disponible en: <https://www.neurobase.es/app/download/7122906011/DESPUÉS+DEL+ICTUS>.
- (22) Arboix A, Díaz J, Pérez-Sempere A, Álvarez-Sabín J, en nombre del Comité de redacción ad hoc del Grupo de estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la SEN. Ictus. Tipos etiológicos y criterios diagnósticos. *Neurología*. 2002; 17 Suppl 3:3-12.
- (23) Valcárcel, C. Alonso D., Montón F., Sabatel R., Pastor M.S., Mesa P., et al. Grandes variaciones en la utilización de pruebas por imagen en el diagnóstico y seguimiento de los pacientes con ictus. *Neurología* [Internet]. 2017 [citado 6 may 2018]; 2(1): 1-7 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nrl.2017.02.001>
- (24) Stroke Unit Trialists' Collaboration. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2002;(1):CD000197.
- (25) Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Protocolo de la trombolisis intravenosa en el ictus isquémico. HUMV [Internet]. 2005 [citado 1 jun 2018]. Disponible en: <http://www.humv.es/>
- (26) Castillo J, Leira R, García MM, Serena J, Blanco M, Dávalos A. Blood pressure decrease during the acute phase of ischemic stroke is associated with brain injury and poor stroke outcome. *Stroke* 2004; 35: 520-527
- (27) Rodríguez-Yañez M, Ustell X, Díez-Tejedor E, et al, por el Proyecto Ictus del Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la SEN. *Neurología*.
- (28) Adams HP, Brott T, Furlan AJ, et al. Guidelines for thrombolytic therapy for acute stroke: A supplement to the guidelines for the management of patients with acute ischemic stroke. A statement for healthcare professionals from a special writing group of the stroke council, AHA. *Stroke* 1996; 27: 1711-1718.
- (29) Díez Tejedor E, Fuentes B, Dávalos A, et al, on behalf of Stroke Project-Cerebrovascular Diseases Study Group of the Spanish Society of Neurology. Glucose levels in acute stroke: The GLIA Study. Preliminary analysis on 250 patients. *Cerebrovasc Dis* 2004;17 (Suppl 5): 2.
- (30) Rodríguez López DA, Capote DA, Salellas Bringuéz DJ, Ballester Pérez DA. Efecto de la hiperglucemia en la mortalidad hospitalaria del infarto cerebral. *Archivo médico*. 2011 Mayo; 15(3), 23-29.
- (31) Masjuan J., Alonso M., García M., Zarza B., Díaz M., Martínez J.C., et al. Tratamiento trombolítico del ictus isquémico agudo en un centro sin experiencia previa. Desarrollo de la organización interna y primeros resultados. *Rev Clin Esp* [Internet]. 2006 [citado 11 de May 2018];206(10):485-490. Disponible en: <http://www.revclinesp.es/es/tratamiento-trombolitico-del-ictus-isquemico/articulo/13094896/>

- (32) Escudero D., Molina R., Viña R., Rodríguez P., Marqués L., Fernández E., et al. Tratamiento endovascular y trombólisis intraarterial en el ictus isquémico agudo. *Medint* [Internet]. 2010 [citado 10 May 2018];34(6):370-378. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912010000600003
- (33) Ustrell X., Serena J. Ictus. Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades cerebrovasculares. *Rev Esp Cardiol*. 2007;60(7):753-769.
- (34) Villafuerte D., Yanes O., González F. Transformación hemorrágica en el infarto cerebral. *Rev Finlay* [Internet]. 2016 [citado 20 Abr 2018];6(4):334-338. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342016000400010
- (35) Chamorro, A, Martí, JL, Martí, J. Accidentes vasculares cerebrales. En: Rozman, C., et al, editores. Ferreras-Rozman. *Medicina Interna. Metabolismo y nutrición. Endocrinología*. Vol 2. 17ª ed. Barcelona: Elsevier; 2008. p. 1214-1263
- (36) Martino R., Foley N., Bhogal S., Diamant N., Speechley M., Teasell R. Dysphagia After Stroke. *Stroke* [Internet]. 2005 [citado 28 Abr 2018]; 36:2756-2763.
- (37) Ustrell-Roig, X, Serena-Leal J. Ictus. Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades cerebrovasculares. *Rev Esp Cardiol*. 2007;60(7):753-69.
- (38) Formación en Promoción y Educación para la Salud. Informe del Grupo de Trabajo de Promoción de la Salud a la Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2003.
- (39) Ruiz-Giménez, N., González-Ruano, P., Suarez, C. Abordaje del accidente cerebrovascular. *Inf Ter Sist Nac Salud*. 2002; 26: 93-106.
- (40) Fernández Benito RE, López Rojo N, Martín Toral S, Zubillaga Cué E. Plan de cuidados de enfermería estandarizado del paciente con Ictus. *Nuber Científ*. 2012; 1(7): 60-69.
- (41) Sacco RL, Adams R, Albers G, Alberts MJ, Benavente O, Furie K, et al. Guidelines for Prevention of Stroke in Patients with ischaemic stroke or transeint ischaemic attack: A statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association Council on Stroke. *Stroke*. 2006;37:577-617.
- (42) Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Protocolo de atención al ictus en los servicios de urgencias. HUMV [Internet]. 2005 [citado 1 jun 2018]. Disponible en: http://www.humv.es/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=1879
- (43) Servicio Cantabro de Salud. Rehabilitación tras un ictus. Guía para pacientes, cuidadores y familias. SCS [Internet]. 2014 [citado 1 jun 2018]. Disponible en: <http://www.scsalud.es/ictus>
- (44) Ministerio de sanidad y política social. Estrategia en ictus del sistema nacional de salud. MSPS [Internet]. 2009 [citado 1 jun 2018]. Disponible en: <http://www.msps.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/ictus.htm>
- (45) Ministerio de sanidad y política social. Guía de práctica clínica para el manejo en pacientes con ictus en atención primaria. MSPS [Internet]. 2010 [citado 1 jun 2018]. Disponible en: http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_466_Ictus_AP_Lain_Entr_compl.pdf
- (46) Neurowikia [Internet]. Madrid: Neurowikia; [actualizado 25 abr 2017; citado 1 jun 2018]. Disponible en: <http://www.neurowikia.es/content/escalas-neurol%C3%B3gicas-en-patolog%C3%AD-vascular-cerebral>
- (47) Díez-Tejedor E, Alonso de Leciñana M, Díaz Guzmán J, et all. Atención a los pacientes con ictus en la Comunidad de Madrid. [Internet]. 2014 [citado 3 junio 2018]. Disponible en: http://www.madrid.org/es/transparencia/sites/default/files/plan/document/910_639_plan_ictus_250614_0.pdf