



Universidad de Valladolid

Facultad de Enfermería de Valladolid

Grado en Enfermería

Curso 2017/18

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN DE FIBRINOLISIS EN PACIENTES CON ICTUS

Alumna: Paula Berruguete Sambade

Tutora: Lucía Pérez Pérez

Cotutora: Rosa Isabel Pilar Gómez

RESUMEN

El ictus o accidente cerebro vascular está causado por un trastorno de la circulación cerebral que origina la alteración transitoria o definitiva del funcionamiento de una o varias partes del encéfalo y se manifiesta como un déficit neurológico brusco.

La terapia intravenosa con activador tisular del plasminógeno recombinante, administrada en las primeras 4'5 horas tras el inicio de la sintomatología, es el tratamiento que ha demostrado ser más eficaz en el tratamiento sistémico del ictus isquémico, a veces acompañado de otro tipo de terapias.

Esta terapia es empleada en la Unidad de Ictus del Hospital Clínico Universitario de Valladolid, donde se trata con fibrinólisis, mediante el activador tisular del plasminógeno recombinante, a todos los pacientes con ictus isquémico que cumplan los criterios de inclusión.

El diseño de este protocolo tiene como objetivo unificar criterios y sistematizar la actuación de enfermería en los cuidados del paciente que ingresa en la Unidad de Ictus para ser tratado de un ictus isquémico mediante terapia intravenosa fibrinolítica.

Enfermería juega un papel fundamental en este tratamiento ya que es la encargada de su administración y control del paciente durante ese tiempo y todo su ingreso en la Unidad de Ictus.

Viendo la importancia del correcto desarrollo de estas tareas se realiza una revisión bibliográfica relacionada con el ictus isquémico y el tratamiento fibrinolítico para poder recoger la información más actualizada y aplicable a la práctica a fin de diseñar un protocolo de actuación que favorezca el trabajo de los profesionales de enfermería.

Palabras clave: ictus cerebral, fibrinólisis, protocolo, cuidados de enfermería

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

- ECG: Electrocardiograma.
- FC: Frecuencia cardiaca.
- FR: Frecuencia respiratoria.
- HCUV: Hospital Clínico Universitario de Valladolid.
- INR: International Normalized Ratio.
- MECV-V: Método de exploración clínica volumen-viscosidad.
- NIHSS: National Institute of Health Stroke Scale/Score.
- OMS: Organización Mundial de la Salud.
- rtPA: Activador tisular del plasminógeno recombinante.
- T^a: Temperatura.
- TA: Tensión arterial.
- TAC: Tomografía axial computarizada.
- SatO₂: Saturación de oxígeno.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	pág. 1
2. JUSTIFICACIÓN.....	pág. 2
3. OBJETIVOS.....	pág. 4
4. MATERIAL Y MÉTODOS.....	pág. 5
5. DESARROLLO DEL TEMA.....	pág. 6
5.1. Personal al que va dirigido.....	pág. 6
5.2. Introducción teórica. Definiciones de interés.....	pág. 6
5.3. Material necesario.....	pág. 6
5.4. Preparación de la habitación.....	pág. 7
5.5. Ingreso del paciente en la Unidad de Ictus.....	pág. 8
5.6. Criterios de inclusión y exclusión para el tratamiento con rtPA.....	pág. 10
5.7. Preparación de la medicación: Actilyse®.....	pág. 12
5.8. Administración del Actilyse®.....	pág. 12
5.9. Monitorización y control de las constantes vitales y valoración neuroológica.....	pág. 14
5.10. Cuidados del paciente durante la administración del Actilyse®.....	pág. 17
5.11. Cuidados del paciente tras la administración del Actilyse®.....	pág. 18
5.12. Posibles complicaciones derivadas de la fibrinólisis y del ictus isquémico.....	pág. 19
6. DISCUSIÓN.....	pág. 20
7. CONCLUSIONES.....	pág. 22
8. BIBLIOGRFÍA.....	pág. 23

1. INTRODUCCIÓN

El ictus o accidente cerebro vascular (ACV) está causado por un trastorno de la circulación cerebral que origina la alteración transitoria o definitiva del funcionamiento de una o varias partes del encéfalo y se manifiesta como un déficit neurológico brusco ⁽¹⁾.

Es importante conocer el mecanismo causante de esta enfermedad para poder efectuar un adecuado tratamiento, unos correctos cuidados post-tratamiento y una eficaz prevención secundaria. La clasificación más básica del ictus se realiza según la naturaleza de la lesión, pudiendo ser esta de origen isquémico o hemorrágico. Alrededor del 80% de los ictus que se producen son de origen isquémico y producidos por un trombo que se encarga de interrumpir la circulación cerebral ⁽²⁾.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la enfermedad vascular cerebral representa la tercera causa de muerte y la primera de invalidez en los adultos en los países occidentales ⁽³⁾.

El descubrimiento por Astrup de la penumbra isquémica en el año 1977 permitió implementar el objetivo por excelencia en el tratamiento del ictus: “tiempo es cerebro”; reconociendo así a esta patología como una urgencia neurológica ⁽⁴⁾. Este descubrimiento unido a la publicación en 1995 del tratamiento fibrinolítico con el activador tisular del plasminógeno recombinante (rtPA), para la recanalización farmacológica del trombo en el ictus isquémico, supusieron una revolución en el manejo del ictus isquémico agudo ⁽³⁾.

Un punto fuerte del tratamiento del ictus es la existencia en los hospitales de Unidades de Ictus. Se tratan de unidades de cuidados agudos no intensivos caracterizadas por una sistematización en la atención al tratamiento agudo y dirigidas a la rehabilitación precoz de las funciones afectadas; en ellas la enfermería juega un papel fundamental en los cuidados del paciente con ictus.

Hasta la fecha, la terapia intravenosa con rtPA, administrada en las primeras 4’5 horas tras el inicio de la sintomatología, es el único tratamiento que ha demostrado ser eficaz en el tratamiento sistémico del ictus isquémico, a veces en combinación con otras terapias⁽⁵⁾.

2. JUSTIFICACIÓN

Sabiendo que el tiempo juega un papel fundamental en el desarrollo de la enfermedad, podemos deducir que la preparación de los profesionales que intervengan en el proceso así como la unificación de criterios es fundamental en el resultado final del paciente con ictus isquémico. Además, la estrecha relación riesgo/beneficio del tratamiento fibrinolítico requiere una exigente y clara sistemática de actuación. Todo ello argumenta la elección de realizar un protocolo de actuación en las unidades de ictus destinado a los pacientes tratados con rtPA.

Justificación social

- Según la OMS, la enfermedad vascular cerebral representa la tercera causa de muerte en los adultos de países occidentales, siendo la primera causa de mortalidad en España en las mujeres y la segunda en varones ⁽⁶⁾. Por ello, el buen manejo de la enfermedad a través de una correcta actuación y aplicación de tratamiento podrá reducir el número de fallecidos a causa de ictus.
- El ictus representa la principal causa de discapacidad en adultos ya que la mayoría de los pacientes sufre secuelas, que en el 30% de los casos van a impedirles realizar actividades cotidianas ⁽⁷⁾. Un tratamiento precoz y una atención posterior enfocada a la rehabilitación de las funciones perdidas disminuirá el número de discapacitados a causa de un ictus.

Justificación profesional

- La presencia de un protocolo que aúne criterios y establezca una metodología de acción facilita el trabajo de los profesionales de enfermería, no sólo por la comodidad y eficiencia que genera el hecho de trabajar todos siguiendo el mismo patrón, sino también por tener un recurso al que poder recurrir si surge alguna duda durante el proceso.

Justificación sanitaria

- Desarrollar las actividades profesionales en base a un protocolo de actuación no sólo facilita el trabajo del profesional al que va destinado, sino que, además,

mejora el trabajo multidisciplinar. Facilita sustancialmente el trabajo en equipo, dejando claras las actividades que debe realizar cada profesional.

Por lo tanto, va a favorecer que el paso del paciente a lo largo de las distintas disciplinas sanitarias se realice de manera eficiente y eficaz, sin que surjan dudas en el proceso de actuación.

Justificación económica

- El correcto tratamiento y manejo de los pacientes con un ictus puede favorecer una recuperación más temprana. Esto significaría una disminución de la duración del ingreso hospitalario, que supondría un ahorro al sistema sanitario.
- Siguiendo esta línea podremos plantear que una mejora en el manejo del paciente tras el ictus disminuirá la probabilidad de que los pacientes tengan secuelas post-ictus que les lleven a la discapacidad. Esto supone una disminución del gasto económico del Estado en ayudas de dependencia y de tipo social, así como el de la familia del paciente, ya que una persona con discapacidades requiere numerosos apoyos económicos.

El coste medio de hospitalización por paciente, relacionado sólo con la aparición de un ictus, se estimó en 3.047€/ingreso ⁽⁸⁾. El gasto, si se incluye la completa rehabilitación y recuperación de las secuelas, se extiende mucho más allá del alta. Se ha demostrado que los costes de la asistencia guardan una relación proporcional con la calidad e intensidad de los cuidados.

3. OBJETIVOS

Los objetivos que se desean alcanzar con la realización de este trabajo se exponen a continuación:

Objetivo principal:

- Diseñar un protocolo de actuación para la administración de fibrinólisis en los pacientes con ictus tratados en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid (HCUV).

Objetivos específicos:

- Unificar criterios y sistematizar la actuación de los profesionales de enfermería en los cuidados del paciente que ingresa en la Unidad de Ictus.
- Evitar la aparición de posibles complicaciones durante y tras la fibrinólisis.
- Estandarizar las actuaciones de los diferentes profesionales de enfermería para favorecer los cuidados multidisciplinares.
- Establecer unas pautas de actuación a las que poder recurrir ante cualquier duda que surja en el proceso de atención a los pacientes.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

Para la elaboración de este trabajo se ha realizado una revisión bibliográfica de documentos relacionados con el ictus isquémico, el tratamiento con rtPA y las Unidades de Ictus.

Las fuentes documentales utilizadas han sido bases de datos bibliográficas como PubMed, Google Académico y ScienceDirect. La búsqueda de documentación se ha realizado de forma gradual, comenzando con búsquedas sobre la enfermedad del ictus en general, hasta ir focalizando la información en el ictus isquémico y más concretamente en el tratamiento con rtPA en las Unidades de Ictus. Se ha realizado tanto en español como en inglés, utilizando los operadores booleanos AND, OR y NOT y empleando palabras clave como:

Ictus isquémico	<i>Brain ischemia</i>
Tratamiento del ictus	<i>Stroke treatment</i>
Fibrinólisis	<i>Fibrinolysis</i>
Cuidados de enfermería	<i>Nursing care</i>

A partir de las fuentes elegidas, se ha seleccionado la información más actualizada posible y con datos contrastados, necesaria para poder fundamentar y realizar correctamente el protocolo en el que se basa el trabajo. Se ha descartado toda información subjetiva, no contrastada o datos que, aunque relacionados con la enfermedad, no guardaban relación con el tema específico a tratar.

La duración total del trabajo ha sido de 5 meses y la realización ha sido en base al cronograma que se presenta a continuación:

Tabla 1: Cronograma de trabajo.

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
Búsqueda bibliográfica relacionada con el tema					
Lectura de artículos y selección de la información					
Realización, corrección y finalización del trabajo.					

5. DESARROLLO DEL TEMA

5.1. PERSONAL AL QUE VA DIRIGIDO.

El protocolo que se desarrolla a continuación va destinado al personal de enfermería de la Unidad de Neurología/ Unidad de Ictus del Hospital Clínico Universitario de Valladolid (HCUV).

5.2. INTRODUCCIÓN TEÓRICA. DEFINICIONES DE INTERÉS.

Ictus isquémico: El accidente cerebrovascular isquémico ocurre cuando un vaso sanguíneo que irriga sangre al cerebro resulta bloqueado por un coágulo de sangre ⁽⁹⁾.

Fibrinólisis: El sistema de la fibrinólisis es una cascada enzimática que consta de una serie de activadores e inhibidores que regulan la conversión del plasminógeno en plasmina. La generación de plasmina libre en la superficie del trombo conduce a la lisis de la fibrina ⁽¹⁰⁾.

rtPA: activador tisular del plasminógeno recombinante. Proteína proteolítica implicada en la disolución de coágulos de sangre ⁽¹¹⁾. Se utilizará, por lo tanto, para el tratamiento del ictus isquémico. El rtPA empleado en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid es el fármaco Actilyse[®], cuyo principio activo es la alteplasa.

Escala Neurológica Canadiense: Las escalas neurológicas nos permiten detectar empeoramientos o mejorías de los déficits en las funciones neurológicas básicas. Se deben aplicar de forma sistemática al ingreso y en intervalos establecidos. Es la escala más difundida para la valoración de pacientes con ictus ⁽¹²⁾.

5.3. MATERIAL NECESARIO

- Sistema de monitorización continua no invasiva: electrodos de electrocardiograma (ECG), manguito de tensión y pulsioxímetro.
- Termómetro.
- Toma de oxígeno y toma de vacío funcionantes.
- Equipo de aspiración con sondas de aspiración.
- Gafas nasales, ventimask y mascarilla con reservorio.

- Suero fisiológico de 500 ml, equipo de suero, sistema dial-a-flow, llave de tres vías y tapón antirretorno.
- Bomba de infusión y el equipo correspondiente.
- Dos sueros fisiológicos de 50 ml.
- Fibrinolítico: Actilyse[®], para solución inyectable y para perfusión (comprobar que contiene el vial del fármaco, el vial con agua para reconstitución y la cánula de transferencia).
- Un palo de suero.
- Glucómetro, tiras de glucemia y lancetas.
- Medias de compresión neumática intermitente.
- Tabla de transferencia.

5.4. PREPARACIÓN DEL BOX.

Ante el aviso de la llegada de un código ictus desde urgencias será fundamental que se prepare inmediatamente el box que corresponda para recibir al paciente. Hay que tener en cuenta que el ictus es una urgencia médica y que el tiempo de actuación es fundamental, por ello, habrá que adelantarse a los acontecimientos.

La preparación del box será cometido de las enfermeras y de los técnicos en cuidados auxiliares de enfermería (TCAES).

Preparación:

- Cama articulada con sábanas y almohada.
- Palo de suero.
- Monitor encendido y con los cables enchufados y colocados con fácil acceso para colocárselos al paciente a su llegada. Necesario manguito de tensión, monitorización cardiaca y pulsioxímetro.
- Comprobar el funcionamiento de la toma de vacío, dejar montado y preparado el sistema de aspiración. Dejar a la vista y accesibles sondas de aspiración.

- Comprobar el funcionamiento de la toma de oxígeno y conectar al caudalímetro el sistema de humidificación desechable. Dejar a la vista y accesibles unas gafas nasales, una mascarilla de tipo ventimask y una mascarilla con reservorio por si fuese necesaria su aplicación.
- Preparar un suero fisiológico de 500 ml. Dejar purgado y conectado a un sistema dial-a-flow, una llave de tres vías sin alargadera y un tapón antirretorno.
- Preparar y colocar la bomba de infusión para la administración del Actilyse[®], purgar el fármaco con el sistema correspondiente a la bomba y dejar ya colocado en ella.
- Glucómetro, tiras de glucemia y lancetas para el control de la glucemia del paciente.
- Bacinilla o botella (según el sexo del paciente) para recogida de la diuresis.
- Tabla de transferencia para pasar al paciente de la camilla de urgencias a la cama de la Unidad de Ictus.

5.5. INGRESO DEL PACIENTE EN LA UNIDAD DE ICTUS.

➤ Antes de la llegada del paciente:

Tras recibir el aviso del ingreso de un paciente que padece un ictus isquémico y que es candidato a recibir el tratamiento fibrinolítico, se decidirá la cama a la que será trasladado el paciente y se pondrá en conocimiento del servicio de urgencias para ir agilizando el traslado. Se comenzará a preparar la habitación y todo el material necesario. Deberá leerse toda la información clínica del paciente a la que se tenga acceso para así conocer su historial y poder prepararse para sus cuidados.

➤ A la llegada del paciente:

- Presentarnos al paciente.
- Comprobar que el paciente viene correctamente identificado con la pulsera y, si no es el caso, colocársela.

- Cerciorarse de que el paciente viene acompañado de su historia clínica y comprobar las alergias, enfermedades previas y demás datos de interés que puedan influir en los procedimientos que se le van a realizar.
- Transferir al paciente de la camilla de urgencias a la cama de la Unidad de Ictus que le corresponda con ayuda de la tabla de transferencia.
- Informar a la familia y acompañarles a la sala de espera.
- Cerciorarse de que al paciente se le han retirado joyas, ropas y prótesis dental.
- Comprobar que el paciente es portador de dos vías venosas periféricas y, si no es así, canalizarlas; una vía venosa para infundir la fibrinólisis y otra para el resto de medicación.
- Conectar suero fisiológico de 500 ml en una de las dos vías.
- Monitorizar constantes: tensión arterial (TA), frecuencia cardíaca (FC), frecuencia respiratoria (FR), temperatura (T^a), saturación de oxígeno (SatO₂) y glucemia. Realizar una primera toma de cada una de las constantes y anotar.
- Valorar neurológicamente al paciente a través de la Escala Neurológica Canadiense.
- Verificar que los resultados de la tomografía axial computarizada (TAC) y la analítica de sangre son óptimos para poder iniciar el tratamiento.
- Formalizar el ingreso del paciente en la unidad con el servicio de admisión.
- Complimentar la historia del paciente en la unidad:
 - Consentimiento informado para la administración del tratamiento fibrinolítico.
 - Hoja de evolución médica.
 - Hoja de órdenes de tratamiento.
 - Hoja de administración y control de rtPA (Anexo 1)
 - Hoja de registro de la Escala Neurológica Canadiense (Anexo 2)

- Registro de solicitud de pruebas diagnósticas e interconsultas a otros servicios.

5.6. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN PARA EL TRATAMIENTO CON RT-PA ^(13, 14).

➤ **Criterios de inclusión:**

- Ictus isquémico agudo con menos de 4 horas y media de evolución.
- Paciente mayor de 18 años.
- TAC cerebral normal o con signos de infarto cerebral no extenso.

➤ **Criterios de exclusión absolutos:**

- Hemorragia intracraneal en TAC.
- Evolución de los síntomas > 4,5 horas.
- Desconocimiento de la hora de inicio de los síntomas.
- Síntomas sugestivos de hemorragia subaracnoidea aunque el TAC sea normal.
- Tratamiento con heparina en las 48 horas previas y tratamiento con ácido acetilsalicílico en las horas previas.
- Ictus en los tres meses previos o traumatismo craneoencefálico relevante.
- Contaje de plaquetas en analítica sanguínea por debajo de 100.000 plaquetas/mcl.
- Glucemia por debajo de 50 mg/dl o por encima de 400 mg/dl, que no se corrigen.
- Presión arterial sistólica > 185 mmHg, presión arterial diastólica > 105 mmHg o necesidad de medidas agresivas para bajar la tensión arterial a estos límites.
- Alteración de la coagulación conocida.
- Sangrado grave reciente o manifiesto.
- Historia de hemorragia intracraneal.
- Antecedentes de hemorragia subaracnoidea por rotura aneurismática.

- Historia de lesión del sistema nervioso central (aneurismas, neoplasias, cirugía intracraneal o espinal).
 - Retinopatía hemorrágica (p. ej. retinopatía diabética).
 - Antecedentes de masaje cardiaco o parto en los 10 días previos.
 - Punción arterial en lugar no accesible a la compresión en los 7 días previos.
 - Endocarditis bacteriana, pericarditis.
 - Enfermedad ulcerativa gastrointestinal documentada en los tres meses previos, varices esofágicas o malformaciones vasculares intestinales conocidas.
 - Neoplasia con aumento del riesgo de sangrado.
 - Enfermedad hepática severa (insuficiencia hepática, cirrosis, hipertensión portal, hepatitis activa).
 - Cirugía mayor o trauma significativo en los tres meses previos.
- **Criterios de exclusión relativos** (se evaluará que el beneficio sea mayor del riesgo a correr):
- Edad mayor de 80 años (aumenta la importancia si la evolución de los síntomas es mayor a 3 horas).
 - Edad menor de 18 años.
 - Historia previa concomitante de diabetes mellitus e ictus previo.
 - Infarto de miocardio en los 3 meses previos.
 - Síntomas menores o en mejoría franca antes del inicio de la infusión.
 - Ictus grave según criterios clínicos (NIHSS > 25) o de neuroimagen.
 - Tratamiento con anticoagulantes orales. Puede considerarse tratamiento con rtPA si $INR \leq 1,7$.
 - Gestación.

5.7. PREPARACIÓN DE LA MEDICACIÓN: ACTILYSE®.

Ante el conocimiento de la inminente llegada de un paciente con ictus isquémico agudo candidato a recibir el tratamiento fibrinolítico se deberá ir preparando todo lo necesario para su administración.

La fibrinólisis en la Unidad de Ictus del HCUV se realiza con un activador del plasminógeno humano recombinante, concretamente el Actilyse®.

➤ **Contenido del embalaje** ⁽¹⁵⁾:

- 1 vial de polvo con la alteplasa que puede ser de 20mg o de 50mg.
- 1 vial de líquido de reconstitución para inyección o perfusión de 20ml o de 50ml según el vial en polvo al que acompañen.
- 1 cánula de transferencia.

➤ **Almacenamiento** ^(16, 17):

- El Actilyse® debe conservarse a una temperatura menor a 25°C por lo que se almacenará en el frigorífico de medicación de la unidad.
- El stock que debe de haber en planta son 2 viales de 50 mg y 2 viales de 20 mg y deberá reponerse inmediatamente tras su utilización.
- Una vez reconstituido el vial debe administrarse inmediatamente. Aunque permanece estable durante 24 horas a una temperatura de entre 2°C y 8°C y durante 8 horas a una temperatura de 25°C, desde un punto de vista microbiológico debe ser administrado según se haga la reconstitución.

➤ **Reconstitución del Actilyse®** ⁽¹⁸⁾ (Anexo 3).

5.8. ADMINISTRACIÓN DEL ACTILYSE®.

➤ **Material necesario:**

- Jeringuillas de 20 ml y de 10 ml.
- Agujas de carga.

- Bomba de perfusión.
- Sistema para bomba de perfusión.
- 2 sueros fisiológicos de 50 ml.
- Monitorización no invasiva.
- Termómetro.
- Glucómetro.
- Hoja de registro de constantes y dosis “Administración y control de rtPA”.

➤ **Dosis a administrar** ⁽¹⁶⁾:

Se administrará el medicamento a razón de:

0,9 mg de Actilyse® / kg de peso del paciente

La dosis máxima que se puede administrar son 90 mg.

Primero se administrará un 10% de la dosis total en bolo durante un minuto. El 90% se administrará posteriormente en perfusión continua durante una hora.

➤ **Previo a la administración:**

- Comprobar que el paciente cumple los criterios de inclusión para recibir el tratamiento.
- Monitorización no invasiva del paciente (TA, ECG, SatO₂ y T^a).
- Control de la TA. Si esta es mayor a 180/110 mmHg se deberá controlar farmacológicamente antes y/o durante la administración de rtPA. Si fuesen necesarios más de un fármaco o repetidas dosis no iniciar la fibrinólisis porque aumenta el riesgo de sangrado (consultar con neurólogo de guardia).

➤ **Modo de administración:**

- Vaciar uno de los sueros fisiológicos de 50 ml.
- Cargar en una jeringuilla de 10 ml el 10% de la dosis total a administrar.

- Cargar el 90% restante de la dosis total en el envase de 50 ml que hemos vaciado.
- Registrar en la hoja de rtPA la hora y constates pre-bolo (TA, FC, FR, T^a, SatO₂ y glucemia capilar).
- En la misma hoja anotar la dosis en mg de bolo y administrarlo.
- Realizar una nueva toma completa de constantes y registrar.
- Comenzar la perfusión continua y anotar en la hoja de registro la dosis que se administra en perfusión así como el ritmo de esta. Se programará la bomba de infusión introduciendo la cantidad total de ml que vamos a infundir y poniendo como tiempo de infusión 1h.
- Anotar la cantidad total (bolo + perfusión) en mg que se administra de Actilyse[®].
- Dejar colgado en el mismo pie de suero el otro suero fisiológico de 50 ml que habíamos preparado.
- Una vez terminada la perfusión de Actilyse[®], conectar a la bomba el suero fisiológico de 50 ml e infundir al mismo ritmo que estaba el medicamento hasta finalizar la dosis (de esta manera evitamos perder medicación en el sistema).

5.9. MONITORIZACIÓN Y CONTROL DE LAS CONSTANTES VITALES Y VALORACIÓN NEUROLÓGICA.

➤ **Tensión arterial:**

La tensión arterial deberá estar monitorizada continuamente a través de un manguito de tensión conectado al monitor de constantes.

Cifras máximas de TA: 185/105 mmHg

Si se elevase por encima de estos límites se deberá avisar al médico. Normalmente ante la subida de la TA se administra Urapidil o Labetalol (consultar órdenes de tratamiento).

➤ **Frecuencia cardiaca:**

La FC deberá estar monitorizada continuamente.

Valores normales de la FC: 50 – 100 latidos/minuto

Controlar: ritmo sinusal, aparición de arritmias, taquicardias (>100 latidos/minuto) y bradicardias (<50 latidos/minuto). Avisar al médico si se encontrase alguna anomalía.

➤ **Saturación de oxígeno:**

Monitorizar la SatO₂ a través del pulsioxímetro conectado al monitor de constantes.

Valores normales de la SatO₂: 95-100 %

Valorar que la saturación se mantiene dentro de los valores normales. Si el valor descendiese por debajo del 94% colocar unas gafas nasales con un flujo de oxígeno de 3 litros por minuto. Si continuase el descenso colocar mascarilla de Venturi o mascarilla con reservorio según corresponda y avisar al médico si baja del 90%.

➤ **Frecuencia respiratoria:**

Monitorizada forma manual contando las respiraciones que realiza el paciente en un minuto.

Valores normales de la FR: 12 – 20 respiraciones por minuto

. Valorar siempre este parámetro junto con la SatO₂.

➤ **Glucemia capilar:**

El control de la glucemia capilar se realizará pinchando la yema de un dedo del paciente con una lanceta y recogiendo la muestra con una tira de glucómetro conectada al mismo.

El paciente con ictus isquémico tiende a la hiperglucemia, por ello, deberemos controlar las cifras de glucosa en sangre por si es necesaria la administración de insulina.

Valor máximo de glucemia en sangre: 150 mg/dl

Si la glucemia del paciente supera 150 mg/dl se le administrará un bolo de insulina rápida según la pauta establecida (Anexo 4).

➤ **Temperatura:**

Se tomará la temperatura axilar del paciente a través del termómetro digital.

Temperatura máxima: 37,5 °C

Si la temperatura aumenta por encima de 37,5 °C se avisará al neurólogo de guardia. Se intentará reducir la temperatura a través de medios físicos y, por orden médica, con medios farmacológicos (paracetamol).

➤ **Valoración neurológica:**

Valorar el estado neurológico del paciente es de suma importancia tras sufrir un ictus ya que sirve para analizar la evolución de la afectación neurológica. Se utilizará como herramienta de valoración la Escala Neurológica Canadiense que analiza el estado mental y las funciones motoras del paciente. Se utilizará la hoja de la escala que hay en la historia del paciente (Anexo 2) como guía para realizar la valoración y como método de registro de los resultados, para tener un control y poder analizar la evolución. La valoración del paciente se realizará siguiendo las instrucciones desarrolladas en el protocolo de Unidad de Ictus del HCUV “Cumplimentación de la Escala Canadiense” (Anexo 5).

Resultados de la Escala Neurológica Canadiense:

- **1,5 puntos:** peor resultado posible. Gran afectación neurológica.
- **10 puntos:** mejor resultado posible. Sin afectación neurológica.

➤ **Periodicidad de tomas y registros de las variables:**

La frecuencia de la toma de constantes se realizará en los periodos establecidos según las circunstancias del paciente. Esta periodicidad está establecida en unos determinados horarios que están plasmados en la hoja de “Administración y control de rtPA”, donde se deberán registrar los resultados de cada toma. Aunque el horario de las mediciones esté protocolizado siempre se respetarán las órdenes de tratamiento.

Una vez que el paciente ha pasado las 24 horas de ingreso se dejará de registrar las constantes en la hoja de “Administración y control de rtPA” y se comenzará a registrar en la hoja de “Control de constantes ictus” (Anexo 6). Respecto a la Escala Neurológica

Canadiense, tras las 24 horas de ingreso, se continuará utilizando la hoja “Escala Neurológica Canadiense” pero el resultado de la valoración se anotará también en la nueva hoja de registro de constantes.

5.10. CUIDADOS DEL PACIENTE DURANTE LA ADMINISTRACIÓN DEL ACTILYSE® (13, 14, 19).

Durante la perfusión de Actilyse® es fundamental el control de las constantes del paciente a través de la monitorización continua, así como el conocer, vigilar y controlar las posibles complicaciones.

Cuidados:

- Evaluar las constantes vitales y mantenerlas dentro de los límites normales. Realizar tantas tomas como sean necesarias (evaluar por lo menos cada 15 minutos).
- Valorar continuamente el estado neurológico del paciente y su nivel de conciencia (Escala Neurológica Canadiense cada 15 minutos).
- Signos de hemorragia cerebral: si se encuentra cualquiera de los síntomas expuestos a continuación se debe suspender la infusión de rtPA, realizar al paciente un TAC cerebral urgente para descartar la hemorragia cerebral.
 - Disminución del nivel de conciencia.
 - Aumento del déficit neurológico.
 - Cefalea intensa.
 - Hipertensión arterial resistente.
 - Vómitos.
- Evaluar orina, hematemesis u otras secreciones.
- Revisar zonas de punción o hematomas.
- Si aparece hemorragia externa aplicar presión.

- Si aparece un sangrado significativo: detener infusión y extraer analítica con hemograma, coagulación (con nivel de fibrinógeno) y pruebas cruzadas urgente.
- Ante una sobredosificación de rtPA se suele producir un consumo de fibrinógeno y otros factores de coagulación. Generalmente basta con esperar la regeneración fisiológica de estos factores.
- Ante una reacción anafiláctica detener la infusión e iniciar las medidas necesarias.

5.11. CUIDADOS DEL PACIENTE TRAS LA ADMINISTRACIÓN DEL ACTILYSE®. (13, 14, 19)

La vigilancia y cuidados del paciente tras la administración de la fibrinólisis son vitales por el enorme riesgo de sangrado y de otras complicaciones existentes.

Cuidados e indicaciones a tener en cuenta tras la infusión de rtPA:

- Demorar el mayor tiempo posible la colocación de sondas nasogástricas, sondas vesicales o catéteres vasculares para evitar realizar lesiones que puedan ser fuente de sangrado.
- Esperar al menos 24 horas desde el fin de la perfusión de Actilyse® antes del inicio del tratamiento antitrombótico (heparinas de bajo peso molecular) o anticoagulante que se considere.
- Colocar al paciente medias de compresión neumática intermitente para evitar la formación de trombos.
- Controlar los signos de hemorragia cerebral (disminución del nivel de conciencia, aumento del déficit neurológico, cefalea intensa, hipertensión resistente y/o vómitos) y avisar al neurólogo de guardia si aparecen.
- Revisar zonas de punción y hematomas.
- Evaluar orina y otras secreciones por si hubiese restos de sangre que nos puedan indicar un sangrado interno.
- Mantener las constantes en sus límites normales. Especialmente controlar que la TA no supera los 185/105 mmHg ni desciende de 110/70 mmHg.

- El paciente debe mantener reposo en cama y dieta absoluta (salvo medicación) durante al menos 4 horas.
- Cuando el paciente vaya a comenzar la tolerancia a dieta se realizará previamente el test de disfagia para comprobar el estado del reflejo deglutorio. Este test se realizará siguiendo las indicaciones del método de exploración clínica volumen-viscosidad (MECV-V) (Anexo 7).

5.12. POSIBLES COMPLICACIONES DERIVADAS DE LA FIBRINOLISIS Y DEL ICTUS ISQUÉMICO. ⁽¹⁴⁾

Conocer las posibles complicaciones es necesario para su prevención y posterior tratamiento.

➤ Complicaciones médicas:

- Crisis hipertensivas.
- Hiperglucemia e hipoglucemia.
- Hipertermia.
- Hipoxemia.
- Trombosis venosa profunda.

➤ Complicaciones neurológicas:

- Transformaciones hemorrágicas (alta frecuencia en el paciente fibrinolizado).
- Crisis comiciales.
- Ictus recurrente (mayor riesgo en la primera semana).
- Delirium.
- Cefalea.
- Pérdida del reflejo de la deglución.

6. DISCUSIÓN

Durante la asignatura Practicum I del Grado en Enfermería de la Universidad de Valladolid, tuve la oportunidad de rotar por la Unidad de Neurología del Hospital Clínico Universitario de Valladolid, donde se encuentra la Unidad de Ictus.

Durante el tiempo que estuve desarrollando mis prácticas allí pude comprobar lo importante que son las primeras actuaciones llevadas a cabo por el personal de enfermería en los pacientes diagnosticados de Ictus, para evitar secuelas o efectos secundarios. El ictus es una patología donde “tiempo es cerebro” por lo que es de vital importancia la rapidez y eficacia de todas las actuaciones. Además, centrándome en el eje de mi trabajo, el tratamiento fibrinolítico supone siempre un riesgo para el paciente y los cuidados que debe recibir posteriormente deben ser meticulosos y siempre controlando en todo momento el estado del paciente a fin de recuperar su salud, evitar complicaciones o solucionarlas a tiempo en caso de que apareciesen.

Los profesionales de enfermería van a ser los que acompañen continuamente al paciente durante su ingreso, por lo que serán los responsables de vigilar, controlar y avisar de cualquier cambio que pueda sufrir el paciente, sobre todo en el campo neurológico. Por tanto, serán los que detecten las posibles complicaciones o mejorías que el paciente pueda sufrir ya que estas van a ser la base del tratamiento que reciba.

Para que todo lo expuesto anteriormente funcione correctamente es importante que exista un protocolo que aclare las actuaciones que se deben llevar a cabo y que sirva de guía para el correcto cuidado del paciente. El protocolo es un recurso fundamental al que poder acudir ante una duda y, además, va a conseguir que todos los profesionales desempeñe su trabajo guiado por el mismo protocolo y siempre de la forma más correcta, mejorando así el trabajo en equipo y favoreciendo unos cuidados de calidad. También asegura que se realicen todas las actividades necesarias ya que en él se plasma la consecución de actividades a realizar.

Por lo delicada que es la patología del ictus y los riesgos del tratamiento con rtPA, me sorprendió que no existiese en la unidad ningún protocolo que reglase la preparación del Actilyse®, su administración, la toma de constantes o las posibles complicaciones que puedan surgir. En definitiva, no existía ningún protocolo que englobase y sistematizase

las actividades a llevar a cabo ante un paciente con ictus isquémico que recibe tratamiento fibrinolítico.

Ante la falta de este protocolo me pareció interesante la realización de un diseño del que podría ser un protocolo de actuación ante un paciente con ictus isquémico que recibe un tratamiento con rtPA en la Unidad de Ictus en el HCUV. Este protocolo puede resultar útil para aclarar conceptos prácticos y teóricos del proceso y para englobar criterios y sistematizar todas las actuaciones de enfermería, siempre con el objetivo de que el paciente reciba los mejores cuidados.

Durante la elaboración del protocolo la mayor limitación que he encontrado ha sido la falta de bibliografía existente sobre todo lo relacionado con el tratamiento con rtPA. Por ello, he tenido que realizar una búsqueda muy amplia e ir seleccionando la información que era útil para mi trabajo. Además, esta falta de contenidos también ha respaldado mi idea de la necesidad de escribir sobre este tema y diseñar un protocolo que ayude a tener la información a mano. Mi rotación en la Unidad de Ictus me ha ayudado a elaborar distintas partes del trabajo, ya que he podido aportar mi experiencia y, además, me ha servido para saber seleccionar la información que era necesaria.

7. CONCLUSIONES

Tras la revisión bibliográfica realizada sobre el tema tratado y la realización de este diseño de protocolo, he podido extraer las siguientes conclusiones:

- Unificar unos criterios de actuación en un protocolo es importante para que el paciente pueda recibir unos cuidados de calidad. Es vital que todo el personal de enfermería conozca el protocolo que se debe aplicar, ya que una correcta administración de la fibrinólisis y unos cuidados adecuados contribuyen a la disminución de la aparición de posibles complicaciones. El correcto manejo del tratamiento fibrinolítico es muy importante por el estrecho margen riesgo/beneficio que implica.
- Trabajar en base a unos criterios preestablecidos facilita el desarrollo de las tareas ya que cuando sistematizamos una acción disminuimos el riesgo de cometer errores y se mejora la fluidez de su realización.
- Conocer las complicaciones que puede sufrir el paciente ayuda a prevenirlas, realizar un rápido diagnóstico y un tratamiento eficaz. Una correcta monitorización y control del paciente es fundamental para anticiparse a la aparición de una complicación, por lo que protocolizar estas actuaciones supone un mejor manejo del tratamiento.
- Sistematizar las actuaciones del personal mejora la calidad de los cuidados y favorece el trabajo en equipo de enfermería así como el multidisciplinar. Reglar y delimitar las actuaciones de cada profesional mejora el trabajo en conjunto con otros profesionales.
- La presencia de un protocolo que establezca unos criterios de actuación en una unidad tan específica como es la Unidad de Ictus supone un recurso al que poder acudir ante cualquier duda que surja en el desarrollo de los cuidados del paciente. Por ello en el protocolo se han plasmado de la manera más comprensible qué actividades deben realizarse ante la llegada de un paciente con ictus isquémico que va a recibir un tratamiento fibrinolítico y cómo deben llevarse a cabo.

8. BIBLIOGRAFÍA

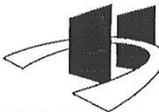
1. Sociedad Española de Neurología. Guía oficial para el diagnóstico y tratamiento del ictus. [Online]. [cited 2018 Enero 15. Available from: <http://www.sen.es/profesional/guias-y-protocolos/9-sin-categoria/1203-guia-oficial-para-el-diagnostico-y-tratamiento-del-ictus-2006>.
2. Puentes Madera IC. Epidemiología de las enfermedades cerebrovasculares de origen extracraneal. [Online].; 2014 [cited 2018 Febrero 10. Available from: http://www.bvs.sld.cu/revistas/ang/vol15_2_14/ang02214.htm.
3. Pampliega Pérez A. La trombólisis sistémica y su aplicación: el código ictus. [Online].; 2015 [cited 2018 Febrero 22. Available from: <http://dspace.umh.es/bitstream/11000/3400/1/TD%20Pampliega%20P%C3%A9rez%2C%20Ana.pdf>.
4. Navarrete Navarro P, Rodríguez Romero R, Pino Sánchez F, Murillo Cabezas F, Jiménez Hernández MD. Manejo inicial del ictus isquémico agudo. [Online].; 2012 [cited 2018 Febrero 22. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912008000900004.
5. Gómez-Choco Cuesta MJ, Obach Baurier V. Trombólisis en el ictus isquémico. [Online].; 2008 [cited 2018 Febrero 5. Available from: [5. https://www.researchgate.net/profile/Victor-Obach/publication/28234909_Trombolisis_en_el_ictus_isquemico/links/00b4952b8b4261f5d1000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Victor-Obach/publication/28234909_Trombolisis_en_el_ictus_isquemico/links/00b4952b8b4261f5d1000000.pdf).
6. Martínez Barandalla C. ICTUS: Incidencia, factores de riesgo y repercusión. [Online].; 2014 [cited 2018 Enero 31. Available from: https://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/16253/TFG_Cristina_Martinez_Barandalla.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
7. Álvarez Sabín J. Mortalidad hospitalaria por ictus. [Online].; 2010 [cited 2018 Enero 28. Available from: <http://www.revespcardiol.org/es/mortalidad-hospitalaria-por-ictus/articulo/13126039/>
8. Brea Hernando Á, Laclaustra M, Martorell E, Pedragosa À. Epidemiología de la enfermedad vascular cerebral en España. [Online].; 2013 [cited 2018 Febrero 17. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4564757>.
9. Fundación Ictus. El ictus isquémico. [Online]. [cited 2018 Enero 28. Available from: <http://www.fundacioictus.com/que-es-ictus/tipus-dictus/ictus-isquemic/?lang=es>.

10. Espinosa G, Reverte J. Coagulación y fibrinólisis plasmática. Estados de hipercoagulabilidad. [Online].; 2010 [cited 2018 Enero 31. Available from: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-coagulacion-fibrinolisis-plasmatica-estados-hipercoagulabilidad-13018800>.
11. Neurocirugía Contemporánea. Activador tisular del plasminógeno. [Online].; 2013 [cited 2018 Marzo 17. Available from: http://neurocirugiacontemporanea.com/doku.php?id=activador_tisular_del_plasminogeno.
12. Svneurología. Escalas de valoración neurológica en el ictus. [Online]. [cited 2018 Marzo 23. Available from: <https://www.svneurologia.org/fc/ictusescalas.pdf>.
13. Tratamiento trombolítico con rtPA. [Online]. [cited 2018 MARzo 18. Available from: <http://www.ics-aragon.com/cursos/enfermo-critico/13/Tratamiento%20trombol%20C3%ADtico%20con%20rtPA.pdf>.
14. Bienvenido Rodríguez ML, Espinosa Rosso R, Forero Díaz L, García Villanego J, Hermosín Gómez A, Martínez Cano ME, et al. Protocolo de manejo de ictus isquémico agudo. Hospital Universitario Puerta del Mar (Cádiz). [Online]. [cited 2018 Marzo 9. Available from: <http://tiempoescerebro.com/wp-content/uploads/2017/06/P-23.pdf>.
15. Vidal Vademecum Spain. Vademecum. [Online]. [cited 2018 Febrero 19. Available from: https://www.vademecum.es/medicamento-actilyse_34.
16. Asociación española de medicamentos y productos sanitarios. Ficha técnica Actilyse®. [Online].; 2017 [cited 2018 Febrero 19. Available from: https://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/59494/FT_59494.pdf.
17. Asociación española de medicamentos y productos sanitarios. Prospecto: información para el usuario Actilyse ®. [Online]. [cited 2018 Febrero 19. Available from: https://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/p/59494/59494_p.pdf.
18. The electronic Medicines Compendium. Actilyse. [Online]. [cited 2018 Febrero 19. Available from: <https://www.medicines.org.uk/emc/product/898/smpc>.

ANEXOS

ANEXO 1: Administración y control de rtPA.

ADMINISTRACION Y CONTROL DE RTPA



HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO
C/ Ramón y Cajal, 3
47005 - VALLADOLID

ETIQUETA DEL PACIENTE



Sacyl
SANIDAD DE CASTILLA Y LEÓN

Ctes pre-bolus FECHA

HORA:	TA	FC	FR	T°	SaT 02	GLUC.:
-------	----	----	----	----	--------	--------

Prescripción: ALERGIAS

Adm: Medicación en bolus: _____ mg. HORA: _____
 Administración en perfusión continua: _____ mg.
 Velocidad de infusión: _____ mg.
 Totales: _____ mg.

Ctes post-bolus PESO

HORA:	TA	FC	FR	T°	SaT 02	GLUC.:
-------	----	----	----	----	--------	--------

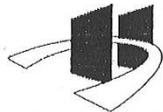
HORA REAL	TA	FC	FR	T°	SaT 02	GLUC.:
CADA 15 MINUTOS 2 PRIMERAS HORAS						
FIRMA ENF						
CADA 30 MINUTOS LAS 4 HORAS SIGUIENTES						
FIRMA ENF						
CADA HORA HASTA 24 H INGRESO						
FIRMA ENF						

CADA 4 HORAS SEGUNDO DIA
CADA 6 HORAS TERCER DIA
CADA 8 HORAS CUARTO DIA

Fuente: Unidad de Ictus del Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

ANEXO 2: Hoja de registro de la Escala Neurológica Canadiense.

ESCALA NEUROLOGICA CANADIENSE



HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO
C/ Ramón y Cajal, 3
47006 - VALLADOLID

ETIQUETA DEL PACIENTE



Sacyl
SANIDAD DE CASTILLA Y LEÓN

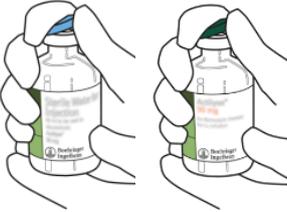
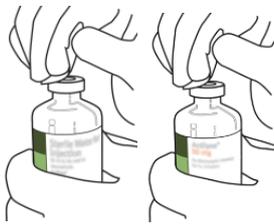
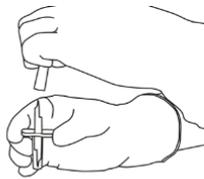
FECHA

	INGRES	4	8	12	16	20	24
HORA							
ESTADO MENTAL							
Nivel de conciencia							
Alerta	3						
Obnubilado	1,5						
Orientación							
Orientado	1						
Desorientado o no aplicable	0						
Lenguaje							
Normal	1						
Déficit de expresión	0,5						
Déficit de comprensión	0						
FUNCIONES MOTORAS. (Sin defecto de comprensión verbal). Parésia							
Cara/							
Ninguna	0,5						
Presente	0						
Brazo proximal							
Ninguna	1,5						
Leve	1						
Significativa	0,5						
Total o máxima	0						
Brazo distal							
Ninguna	1,5						
Leve	1						
Significativa	0,5						
Total o máxima	0						
Pierna							
Ninguna	1,5						
Leve	1						
Significativa	0,5						
Total o máxima	0						
B.2) RESPUESTA MOTORA (Defecto de comprensión verbal). Parésia							
Cara							
Simétrica	0,5						
Asimétrica (0)	0						
Brazos							
Igual (1,5)	1,5						
Desigual (0)	0						
Piernas							
Igual (1,5)	1,5						
Desigual (0)	0						
Puntuación total:							

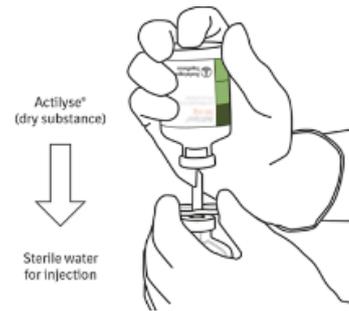
CIDMA

Fuente: Unidad de Ictus del Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

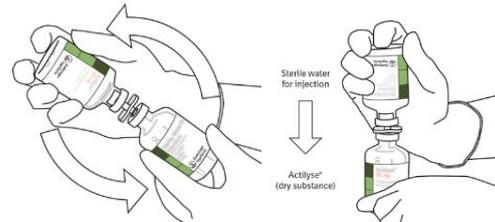
ANEXO 3: Reconstitución del medicamento Actilyse ®.

I. Reconstituir justo antes de su administración	
II. Retirar la tapa protectora de ambos viales	
III. Desinfectar la goma de ambos viales con una gasa estéril y alcohol.	
IV. Quitar uno de los tapones de la cánula de transferencia. No desinfectar, es estéril.	
V. Apoyar el vial del líquido de reconstitución sobre una superficie estable y pinchar en él la cánula de transferencia. Pinchar de manera vertical y en el centro, ejerciendo una presión lineal (sin hacerlo girar).	
VI. Sujetando el vial del líquido de reconstitución y la cánula juntos, retirar el otro tapón de la cánula.	

VII. Manteniendo la postura anterior, poner boca abajo el vial del Actilyse® en polvo y pincharlo con la cánula de manera vertical y en el centro (igual que el vial de reconstitución).



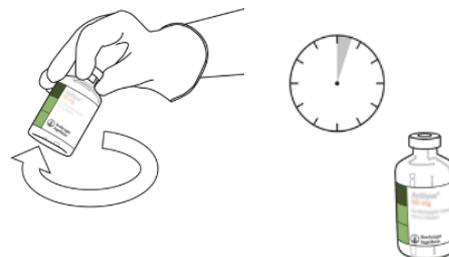
VIII. Girar los dos viales juntos y esperar a que todo el líquido de reconstitución pase al vial del Actilyse® en polvo.



IX. Retirar el vial del líquido de reconstitución vacío junto con la cánula de transferencia.

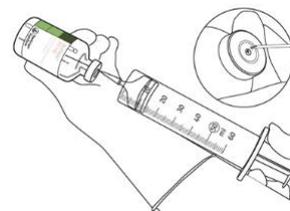


X. Si el Actilyse® en polvo no se ha disuelto del todo mover el vial con movimientos circulares siempre en posición vertical. Si aparecen burbujas dejar que el vial repose unos minutos hasta que desaparezcan.



XI. La solución que hemos obtenido tiene una concentración de 1mg/ml.

XII. Retirar la cantidad necesaria con una aguja y una jeringuilla.



Fuente: elaboración propia.

Imágenes disponibles en: <https://www.medicines.org.uk/emc/product/898/smpc>

ANEXO 4: Pauta de administración de insulina.

- <150 → 0 UI
- 151-180 → 2 UI
- 181-200 → 3 UI
- 201-250 → 5 UI
- 251-300 → 8 UI
- 301-350 → 12 UI
- > 350 → AVISAR A NEURÓLOGO DE GUARDIA

Fuente: Unidad de Ictus del Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

ANEXO 5: Cumplimentación de la Escala Neurológica Canadiense.

CUMPLIMENTACION DE LA ESCALA CANADIENSE.- (Protocolo Unidad de Ictus H.C.U.-Valladolid-)

A.-Funciones mentales.-

***Nivel de conciencia:** alerta o somnoliento.

***Orientación:**

-Orientado: el paciente está orientado en espacio (ciudad y hospital) y en tiempo (mes y año).en los tres primeros días del mes se admira el mes anterior.

-Desorientado: si el enfermo no puede responder a las preguntas anteriores, por desconocimiento o por alteración del lenguaje.

***Lenguaje:**

-Comprensión: El paciente debe obedecer las tres órdenes siguientes: *Cierre los ojos. Señale el techo y ¿Se hunde una piedra en el agua?*

Si obedece a las tres órdenes se continuará con la expresión; si obedece dos órdenes o menos, se anotará la puntuación correspondiente al déficit de comprensión y se procederá a examinar directamente la función motora.

-Expresión: Objetos necesarios; bolígrafo, llave y reloj.

Pedir al paciente que nombre cada objeto (asegurarse que lo ve);si nombra dos objetos o menos se anotará la puntuación correspondiente al déficit de expresión y se pasará a la función motora.

Si nombra correctamente los tres objetos se preguntará al paciente:¿Q se hace con un bolígrafo?, ¿con una llave? Y ¿Con un reloj? Si responde correctamente a las tres preguntas se anotará la puntuación de lenguaje normal; si responde a dos o menos se puntuará como déficit de expresión.

B.-FUNCIONES MOTORAS.-

B1.- (si no existen problemas de comprensión verbal).

***Cara:** Invitar al enfermo a mostrar los dientes y comprobar la simetría o asimetría facial.

***Extremidad superior (proximal):** debe valorarse, si es posible, en sedestación, invitando a abducir los brazos a 90°. Si el paciente está tumbado, elevar los brazos entre 45 y 90°. Se examinarán ambas extremidades al mismo tiempo, aplicando resistencia en la mitad del brazo.

***Extremidad superior (distal):** Se evaluará sentado o tumbado con los brazos elevados, indicando al enfermo que cierre los puños y extienda las muñecas. Si la extensión es simétrica se procederá a examinar la fuerza muscular aplicando resistencia separadamente en ambas muñecas, mientras se estabiliza firmemente el brazo del paciente.

***Extremidad inferior:** El paciente debe estar tendido en la cama. La puntuación debe ser la correspondiente al déficit mas acusado a una de las dos maniobras siguientes:

-Con las rodillas a 90° indicar al paciente que flexione el muslo sobre el abdomen.

-Ordenar al paciente que flexione el pie y los dedos dorsalmente.

En ambos casos debe aplicarse resistencia alternativamente en el muslo y en el pie para evaluar el déficit motor, si el movimiento se completa en toda su amplitud.

***Graduación del déficit motor:**

-Sin paresia: no se detecta déficit motor.

-Paresia moderada: movimiento normal contra gravedad, pero no logra vencer la resistencia del examinador, sea parcial o total.

-Paresia significativa: el movimiento no logra vencer la acción de la gravedad (movimiento parcial).

-Paresia total: ausencia de movimiento o sólo contracción muscular sin desplazamiento.

B2.- (si existen problemas en la comprensión verbal).

*Se evaluará la capacidad del paciente para mantener una postura fija en las extremidades superiores o inferiores durante pocos segundos (3-5 segundos). El observador colocará alternativamente las extremidades en la posición deseada.

-Cara: invitar al paciente a efectuar nuestro movimiento facial.

-Extremidades superiores: colocar los brazos extendidos a 90° delante del paciente.

-Extremidades inferiores: flexión de las caderas con las rodillas flexionadas a 90°.

-si el paciente no coopera se procederá a la comparación de la respuesta motora a estímulos nociceptivos (presionar los lagos ungueales con un lápiz). La respuesta facial se evaluará mediante la presión del esternón.

Graduación del déficit motor:

-Cara: Mueca facial simétrica o asimétrica.

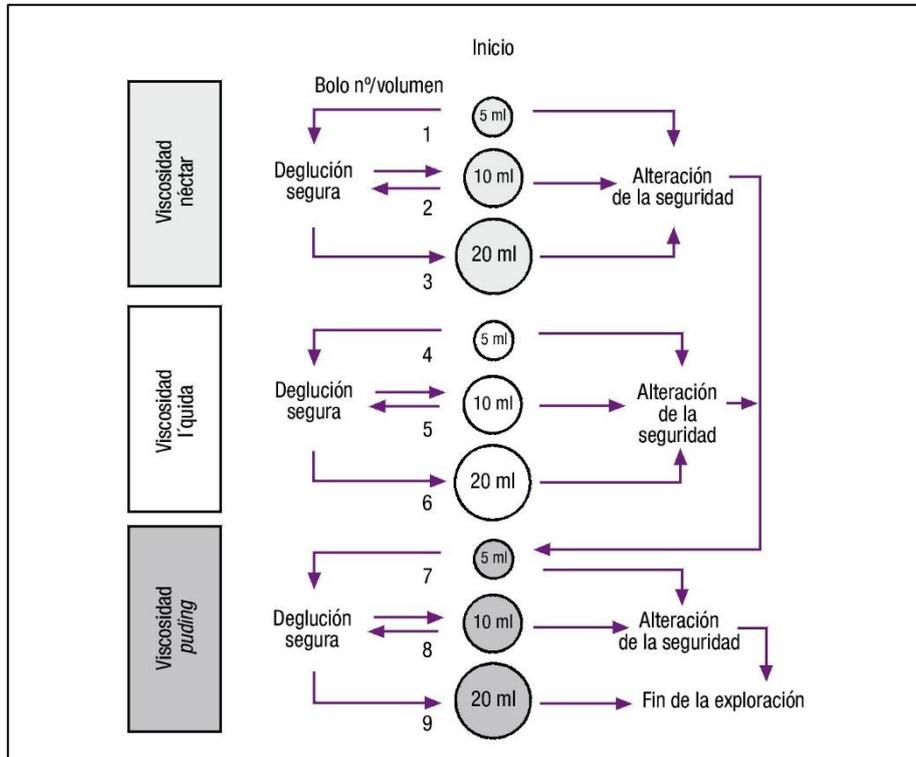
-Extremidades superiores:

-Respuesta motora simétrica: el paciente puede mantener la postura fija igual en las dos extremidades superiores, o las retira de igual forma a estímulos dolorosos.

-Respuesta motora asimétrica: el enfermo no puede mantener los dos brazos en una postura fija y se observa debilidad en uno de los lados, o bien existe una retirada desigual al dolor.

-Extremidades inferiores: igual que en las extremidades superiores.

ANEXO 7: Test de disfagia: MECV-V.



Algoritmo del método de exploración clínica volumen-viscosidad (MECV-V).

Fuente: Elsevier.

Disponible en: <http://www.elsevier.es/pt-revista-cirugia-espanola-36-articulo-diagnostico-tratamiento-disfagia-orofaringea-funcional--13108831>