



Universidad de Valladolid
Grado en Enfermería
Facultad de Enfermería de Valladolid

UVa

Curso 2021-2022

Trabajo de Fin de Grado

**INCIDENCIA DE INFECCIÓN
RESPIRATORIA ASOCIADA A
DISFAGIA EN PACIENTES CON ICTUS,
TRATADOS EN LA UNIDAD DE ICTUS
DEL HCUV**

Esther Gómez González

Tutora: Mayte Montero Zoccola

Cotutor: Fco. Javier Reyes Muñoz

RESUMEN

Las infecciones respiratorias (IR) son una de las complicaciones más frecuentes tras el ictus. Están asociadas a la presencia de disfagia como consecuencia de la alteración funcional producida por el ictus. La disfagia se ha descrito como uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de IR, ya que aumenta el riesgo de que se produzca una broncoaspiración. Se han descrito otros factores que podrían facilitar la aparición de IR tras el ictus. Sin embargo las cifras de incidencia de IR tras el ictus no son concretas y escasean los datos acerca de la incidencia de la IR asociada a disfagia tras el ictus. El objetivo de este estudio es conocer la incidencia de la IR asociada a la disfagia en pacientes con ictus, tratados en la Unidad de Ictus (UI) del Hospital Clínico Universitario de Valladolid (HCUV). Para ello hemos realizado un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal, desarrollado en el HCUV, a través de los aplicativos de su intranet de donde se recogen los datos de los pacientes que cumplen los criterios de inclusión para su posterior análisis y comparación.

Se analizó una muestra con 147 pacientes de los cuales un 7.48% desarrolló una IR. La broncoaspiración fue el posible origen del 27.28% de los casos de IR. El 17.77% de la muestra presentaba disfagia. Un 26.08% de los pacientes con disfagia desarrolló una IR.

De este trabajo se concluye que la disfagia tras el ictus es un factor que favorece el desarrollo de IR. Los test de disfagia tienen un papel importante en la detección de la disfagia y sus complicaciones asociadas. Son necesarios más estudios sobre las IR asociadas a disfagia para establecer conclusiones firmes.

PALABRAS CLAVE: infección respiratoria, disfagia, ictus, test de disfagia, escala canadiense.

ÍNDICE

RESUMEN	I
INDICE	II
GLOSARIO DE ABREVIATURAS	V
1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	9
3. METODOLOGÍA	9
3.1. Diseño del estudio	9
3.2. Criterios de inclusión	10
3.3. Criterios de exclusión	10
3.4. Variables y análisis estadístico	10
3.5. Consideraciones ético-legales	12
4. RESULTADOS	12
5. DISCUSIÓN	18
5.1. Limitaciones	21
5.2. Aplicaciones para la práctica clínica y futura línea de investigación	22
6. CONCLUSIONES	22
7. BIBLIOGRAFÍA	23
8. ANEXOS	26
8.1. ANEXO I – Modelo de hoja de registro de la EC utilizada por el equipo de enfermería en la UI del HCUV	26
8.2. ANEXO II – Informe de aprobación de la Comisión de Ética e investigación de la Facultad de Enfermería de Valladolid	27

8.3. ANEXO III – Informe de aprobación del Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Clínico Universitario de Valladolid.....	28
8.4. ANEXO IV – Hoja de información al paciente y consentimiento informado de la UI del HCUV	29

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Algoritmo del VVT	3
Figura 2. Distribución porcentual de la muestra según el sexo	12
Figura 3. Distribución de la muestra según intervalos de edad.....	13
Figura 4. Distribución porcentual de la incidencia de IR.....	13
Figura 5. Comparación de la distribución de la edad según el resultado del VVT	14
Figura 6. Porcentaje de casos de IR según el sexo	14
Figura 7. Comparación de la incidencia de IR según el tipo de ictus	15
Figura 8. Comparación del porcentaje de VVT alterados según el tipo de ictus	15
Figura 9. Número de pacientes según la duración de su estancia hospitalaria total	16

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Media de edad según el desarrollo de IR y el sexo.....	14
Tabla 2. Comparación de la duración media de la estancia hospitalaria y la estancia en la UI según distintas variables	16
Tabla 3. Comparación de la media de edad según el valor de la EC al ingreso en la UI.....	17

GLOSARIO DE ABREVIATURAS

AIT: Accidente Isquémico Transitorio.

EC: Escala Neurológica Canadiense.

HCUV: Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

IR: Infección Respiratoria.

PCR: Proteína C Reactiva.

SNG: Sonda Nasogástrica.

UI: Unidad de Ictus.

VVT: Volumen-Viscosity Swallow Test (Test de Disfagia Volumen-Viscosidad).

1. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cerebrovasculares son situaciones en las cuales se producen alteraciones en el encéfalo a consecuencia de un trastorno vascular (1). En España las enfermedades cerebrovasculares fueron la tercera causa de muerte más frecuente en 2020 tras la infección por Covid-19 y las enfermedades isquémicas del corazón. Fueron la 2ª causa de muerte más frecuente en mujeres y la 3ª en hombres (2).

El ictus es el término con el que se denomina la fase aguda de las enfermedades cerebrovasculares. Se produce una disminución del aporte sanguíneo que altera transitoria o definitivamente las funciones del área del encéfalo afectada (3). Se trata de una situación de urgencia neurológica, por lo que el diagnóstico y la aplicación de tratamientos tempranos resultan fundamentales. Gracias a la implantación del “Código Ictus” se consigue reducir el tiempo de diagnóstico y aplicación de tratamientos al máximo mediante la coordinación de todos los recursos y medios disponibles. La mayoría de los pacientes que sufren un ictus ingresan en Unidades de Ictus (UI). En las UI se lleva a cabo monitorización neurológica no invasiva, y se trabaja siguiendo unos protocolos de cuidados basados en la evidencia científica. Estas unidades constan con personal de enfermería entrenado y servicios diagnósticos las 24h del día. Se ha demostrado que el manejo de pacientes con ictus en las UI reduce la morbimortalidad, las complicaciones y la probabilidad de dependencia, reduciendo los costes económicos (4).

La disfagia es la dificultad o incapacidad para deglutir alimentos o bebidas. La presencia de esta condición es habitual cuando hay alteraciones en el sistema nervioso central, como en el caso del ictus. Esta condición va asociada a otras complicaciones como la desnutrición y la broncoaspiración principalmente. La broncoaspiración de alimento está relacionada directamente con el desarrollo de IR (3). Se ha demostrado que una detección temprana y un manejo adecuado de la disfagia puede prevenir y/o reducir el riesgo de broncoaspiración y a su vez el riesgo de neumonía (5). Según las recomendaciones de Alonso de Leciñana et al. (4), la capacidad deglutoria tras el ictus debe de examinarse diariamente.

Como es frecuente la presencia de disfagia en estos pacientes, se debe evitar la administración de líquidos en fases iniciales hasta que se descarte la posibilidad de que exista una disfagia a líquidos. Mientras tanto se utilizarán espesantes o dietas con textura modificada ya que mantener al paciente en un ayuno prolongado puede favorecer la desnutrición y facilitar otro tipo de complicaciones (4).

Los test de disfagia son métodos de exploración clínica que permiten identificar si un paciente presenta disfagia (6).

El test de disfagia utilizado en la UI del HCUV es el test de disfagia Volumen-Viscosidad (VVT). El test de disfagia o método de exploración clínica Volumen-Viscosidad consiste en la utilización de bolos de tres viscosidades y volúmenes diferentes para detectar trastornos en la deglución de una forma segura (7).

Se trata de un método sencillo y seguro, que se puede realizar a pie de cama y repetirse tantas veces como se considere necesario para comprobar la evolución de la capacidad deglutoria del paciente. Aporta información sobre signos importantes y frecuentes en la disfagia y sirve de orientación para elegir la dieta con el volumen y la viscosidad más adecuados para compensar las alteraciones del paciente y alimentarlo así de una forma segura (7,8).

Su uso está indicado en pacientes con sospecha de disfagia y en aquellos pacientes con riesgo a presentar alteraciones en la deglución como es el caso de los pacientes que han sufrido un ictus (7). En los ictus se recomienda la evaluación diaria de la capacidad deglutoria para descartar la presencia de disfagia y prevenir broncoaspiraciones. También se recomienda evitar el ayuno prolongado para prevenir la desnutrición, eligiendo dietas de texturas modificadas o la colocación de una SNG en función del resultado del VVT (4).

El VVT consiste en administrar las texturas néctar, pudín y líquida, que se obtendrán mediante el empleo de espesante, en bolos de 5, 10 y 20ml.

Si durante la realización del test se presentan signos de deglución no segura como son la presencia de tos, cambios vocales (voz húmeda), residuos orales,

fallo en el sello labial, disminución de la saturación de oxígeno o deglución fraccionada, el test se considera positivo a la textura y volumen en la que aparecen (7).

Para la realización del test, se monitoriza la saturación de oxígeno del paciente con un pulsioxímetro, el paciente tendrá el cabecero elevado, se habrá comprobado el funcionamiento del aspirador y se habrán preparado las tres texturas y una jeringa de 50ml de cono ancho para administrar los distintos bolos.

En primer lugar se administra la textura néctar, luego líquida y por último pudín, en el caso de que el que el paciente no presente alteraciones. En cuanto a los volúmenes se empieza por el volumen más seguro, 5ml, hasta llegar a los 20ml (Figura 1).

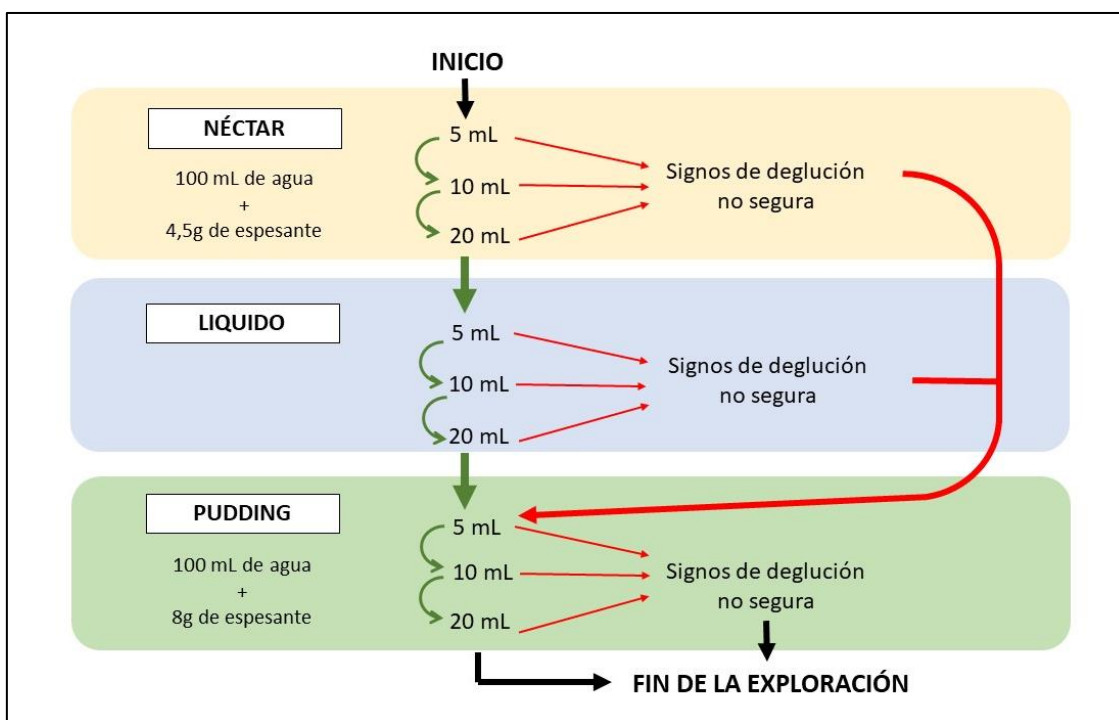


Figura 1. Algoritmo del VVT. Las cantidades de espesante se corresponden con el espesante Nestle Resource®.

Se comienza administrando un bolo de 5ml de textura néctar. Si el paciente no presenta alteraciones se continúa con el siguiente volumen. Una vez administrados todos los volúmenes en néctar sin que el paciente haya presentado ningún signo de deglución no segura, se pasa a la textura líquida y finalmente a pudín. Ante cualquier signo de deglución no segura no se seguirá

administrando el siguiente volumen, sino que se pasa a administrar la textura pudín porque está considerada la textura de seguridad. Si aparece un signo de deglución no segura en textura pudín, no se pasa al siguiente volumen y se da por finalizado el test de disfagia (7,9).

El test será negativo cuando se hayan administrado todas las texturas y volúmenes sin presencia de signos de deglución no segura. El test será positivo para la textura y volumen a la que haya aparecido cualquier signo de deglución no segura (7).

El VVT tiene una sensibilidad diagnóstica para las alteraciones de la seguridad y la eficacia de la deglución de un 88.1% y el 89.8%, siempre y cuando el test se realice de forma correcta y por personal adecuadamente entrenando (7).

Es un test fácil y rápido de realizar que aporta información específica del estado de la función deglutoria, permitiendo elegir el tratamiento más adecuado para cada paciente, como por ejemplo las modificaciones dietéticas que precise. Este test también da información sobre la gravedad de la disfagia aunque esta no se puede relacionar con un mayor o menor riesgo de desarrollar IR (10).

En un estudio en el cual sólo se realizaban test de disfagia a los pacientes con ictus más severos y en función de la decisión del médico responsable, los resultados demostraron que el riesgo de neumonía era mayor en aquellos pacientes que no eran sometidos al test de disfagia y por lo tanto la realización de test de disfagia de forma sistemática a todos los pacientes disminuiría la incidencia de IR (11). Para calcular el riesgo de desarrollo de una neumonía tras el ictus también puede ser útil la utilización de escalas que valoren estos factores (12).

La IR se encuentra entre las complicaciones de carácter no neurológico más frecuentes tras el ictus, junto con las infecciones del tracto urinario. La IR frecuentemente está asociada a la disfagia, aunque también a otras causas como la alteración del nivel de conciencia y alteración del reflejo tusígeno (4). La disfagia se considera como el principal factor de riesgo para el desarrollo de IR tras un ictus (13). Se ha demostrado que el riesgo de desarrollar IR tras un ictus

es mayor en los pacientes que presentan disfagia, concretamente 3 veces mayor y el riesgo aumenta 11 veces si se confirma que ha habido una broncoaspiración (14,15). El desarrollo de IR aumenta el riesgo de peor pronóstico y aumenta la mortalidad a los 3 meses (16).

La aparición de neumonía tras el ictus no tiene una causa definida. La principal explicación por la cual aparece IR tras un ictus es como consecuencia de una broncoaspiración, generalmente por alteraciones en la deglución, con la disfagia como principal causante. Pero la incidencia de IR en pacientes con ictus es muy alta comparada con pacientes que solo tienen disfagia, por lo que esto sugiere que es posible que haya otros factores a tener en cuenta. Uno de estos factores a tener en cuenta es la inmunodepresión inducida por el ictus. Se ha observado que tras el ictus tienen lugar una serie de alteraciones que desencadenan una inmunodepresión favoreciendo la aparición de IR. La neumonía asociada a ictus podría entenderse como una combinación de ambas, bacterias que llegan al tracto respiratorio gracias a una broncoaspiración y que colonizan el mismo aprovechando el momento de inmunodepresión inducido por el ictus (17). Tanto la inmunodepresión inducida por el ictus como la disfagia están considerados como factores de riesgo para el desarrollo de una IR tras un ictus (18). Existen otros factores de riesgo entre los que destacan la severidad del ictus, y el uso de ventilación mecánica, que no es relevante en este caso ya que en la UI del HCUV no se tratan pacientes con ventilación mecánica invasiva (19). Otros estudios también apuntaban que los pacientes con sonda nasogástrica (SNG) tenían más probabilidades de padecer IR, pero un estudio demostró que la inserción de SNG en las primeras 48 horas desde el ingreso no aumentó la incidencia de IR tras un ictus, ni se asoció a mayor mortalidad ni a peores resultados funcionales (20).

Sin embargo la incidencia de la IR asociada a ictus varía notablemente y no existen cifras concretas. Un estudio analizó estas diferencias entre distintas UI, y se concluyó que esto se debía a que en cada hospital se utilizaban métodos diagnósticos y definiciones de neumonía diferentes ya que no existe un consenso universal (21).

La Proteína C Reactiva (PCR) es una molécula que se sintetiza en el hígado cuando hay una lesión tisular, por lo que se ha convertido en un biomarcador inflamatorio ideal ya que se puede monitorizar fácilmente durante el ingreso y refleja de forma directa si hay un proceso infeccioso (22). Aunque se trata de una proteína no específica, porque el proceso de inflamación puede deberse a otras causas que no sean las IR, su especificidad y sensibilidad son muy altas. Aun así se deben tener en cuenta algunas situaciones, como la administración de antibióticos, que pueden modificar los valores de la PCR (23).

Cuando los valores de PCR en plasma son superiores a 25mg/dl debería sugerir investigar la existencia de infección respiratoria. Con valores superiores a 65mg/dl se podría considerar que existe una infección que junto con la sintomatología y otros métodos diagnósticos puede ser un indicador de neumonía tras un ictus. Se puede usar como biomarcador para confirmar el diagnóstico (24). Sin embargo este parámetro no debería ser usado para predecir el pronóstico o la severidad de la neumonía tras un ictus (22).

Existen numerosas y extensas escalas para la evaluación de los déficits globales en los ictus. La Escala Neurológica Canadiense (EC) valora la capacidad funcional en pacientes que no estén estuporosos o en coma. Se usa para monitorizar la evolución del paciente en las primeras fases del ictus. También funciona como un mecanismo de alerta ante cambios que puedan sugerir que se necesite una reevaluación neurológica. Se trata de un método estandarizado que permite una monitorización de la clínica de los pacientes con ictus y puede ser aplicado por médicos y enfermeras por igual, permitiendo una evaluación consistente, precisa, rápida y constante (25).

Valora el nivel de conciencia, el lenguaje, la orientación y la respuesta motora y contempla la posibilidad de evaluar pacientes afásicos o con imposibilidad para comunicarse. Forma parte del protocolo de la UI del HCUV y es administrada por el personal de enfermería.

Los pacientes en estado estuporoso o en coma serán evaluados mediante la Escala de Coma de Glasgow, que ha demostrado ser una escala fiable y es

ampliamente usada en el ámbito de la neurología. Pero esta escala no es útil para medir alteraciones como la disartria o el grado de los déficits motores, por lo que no se aplica de forma sistemática en los casos de ictus (26).

La EC es una forma de simplificar la evaluación neurológica en menos criterios, pero suficientemente significativos que puedan reflejar de forma precisa el estado del paciente permitiendo a las enfermeras comunicar de forma adecuada y concisa cualquier cambio en el estado neurológico del paciente. Los pacientes con accidentes isquémicos transitorios (AIT) que no tienen síntomas funcionales son pacientes a los que se puede vigilar muy estrechamente con esta escala. Esta escala nunca sustituirá una evaluación neurológica completa pero su utilidad radica en que se trata de un método simple, rápido y preciso de monitorizar la evolución neurológica del paciente (26).

La EC se aplicará siempre y cuando el paciente no este estuporoso, en coma o la puntuación obtenida al realizar la EC sea menor de 3 puntos. En estos casos se realizará la valoración con la Escala de Coma de Glasgow.

Siguiendo el modelo de registro de la EC de la UI del HCUV (Anexo I), en primer lugar se colocará la pegatina identificativa del paciente, se anotará si es la primera hoja de registro que se usa para dicho paciente o el número que corresponda y la fecha. Se anotará la hora a la que se realice la escala y se anotarán los puntos obtenidos en las casillas correspondientes.

La actividad mental se evalúa mediante el nivel de conciencia, la orientación y el lenguaje en el primer apartado de la hoja de registro.

- El nivel de conciencia: si el paciente esta alerta (apertura ocular espontanea, nivel normal de conciencia) se anotarán 3 puntos en la casilla correspondiente. Si al estimular al paciente verbalmente este parece estar alerta pero tiende a dormirse se anotarán 1.5 puntos.
- Orientación: se pregunta al paciente si sabe dónde está y que día es para comprobar si es capaz de orientarse tanto en el espacio como en el tiempo. Se anotará la puntuación que corresponda en su respectiva

casilla.

- Lenguaje: se muestran 3 objetos distintos y fáciles de identificar (ejemplo: un bolígrafo, unas gafas y un reloj) y se le pregunta por sus nombres y posteriormente por la utilidad del objeto mostrado. En caso de que el paciente presente un déficit, se valorará si se trata de un déficit de expresión o de comprensión. En el caso de déficit de expresión se puede valorar la presencia de disartria haciendo que el paciente repita palabras como ferrocarril o carretera para evaluar su capacidad para articular el lenguaje. En el caso de déficit de comprensión continuaremos la evaluación motora en el tercer apartado de la escala donde está indicado *CON* defecto de comprensión.

Se evaluarán las funciones motoras en el segundo apartado de la hoja de registro siempre y cuando no haya defecto de comprensión en el lenguaje.

- Cara: se pedirá al paciente que sonría, que infle los carrillos y que saque la lengua y la mueva hacia los lados. Se buscarán asimetrías y signos de debilidad, en caso de encontrarlos marcaremos en la casilla *Presente = 0 puntos*.
- Brazo: se pedirá al paciente que levante los brazos con las palmas de las manos hacia arriba como si sujetase una bandeja, que cierre los ojos y que trate de mantener esa postura durante unos segundos. Se valorará el grado de afectación funcional (ninguna, leve, significativa o total) según el grado de claudicación del brazo afectado. La afectación será total cuando el paciente no consiga levantar el brazo.
- Pierna: se pedirá al paciente que levante una pierna y la mantenga en aire durante unos segundos y luego haga lo mismo con la otra. Se valorará el grado de afectación funcional (ninguna, leve, significativa o total) según las diferencias observadas entre una pierna y otra. La afectación será total cuando el paciente no consiga levantar la pierna.

Cuando haya defecto de comprensión se continuará en el tercer apartado para valorar la respuesta motora.

- Cara: se buscarán asimetrías faciales.
- Brazos: se evaluará si el paciente mueve los brazos por igual.
- Piernas: se valorará si el paciente mueve las piernas por igual.

Se suman las puntuaciones anotadas y se anota la puntuación final en la casilla correspondiente del apartado *TOTAL CANADIENSE*. Si esta puntuación fuese menor a 3, se realizará la Escala de Coma de Glasgow y se valorarán las pupilas.

2. OBJETIVOS

El objetivo principal es conocer la incidencia de la IR asociada a la disfagia en pacientes con ictus, tratados en la UI del HCUV.

Los objetivos secundarios son:

- Establecer relaciones entre variables que puedan predecir el riesgo de IR asociadas a disfagia tras el ictus.
- Justificar la realización de test de disfagia y la aplicación de escalas de valoración de los factores de riesgo como método para prevenir las IR asociadas a disfagia tras el ictus.

3. METODOLOGÍA

3.1. Diseño del estudio

Estudio de diseño observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal, realizado a través de las bases de datos del SACYL, concretamente con los datos recogidos de la intranet del HCUV (Avicena) a través de los aplicativos JIMENA (acceso a las historias clínicas) y GACELA CARE (acceso a los registros

de enfermería).

La muestra está compuesta por pacientes que han sufrido un ictus, son tratados en la UI del HCUV y permanecen hospitalizados por este episodio en este hospital.

3.2. Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 18 años que ingresan en la UI del HCUV con diagnóstico de ictus entre el 01/06/21 y el 31/12/21.
- Pacientes que pasan su ingreso hospitalario por este episodio en el HCUV.
- Pacientes que no presentaban disfagia previa al ictus.
- Pacientes que no presentasen IR previa a su ingreso.

3.3. Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 18 años.
- Pacientes que ingresen en la UI del HCUV con diagnóstico distinto de ictus.
- Pacientes que tras recibir el alta en la UI pasan su ingreso hospitalario por este episodio en un hospital distinto al HCUV.
- Pacientes que presenten disfagia como antecedente previo a ictus.
- Pacientes que presentan IR previa al ingreso hospitalario.
- Pacientes cuyo motivo de alta sea el alta voluntaria.

3.4. Variables y análisis estadístico

La recogida, el análisis e interpretación de los datos se realizó en EXCEL, elaborando una tabla con las variables a analizar. Las variables a analizar fueron:

- La edad en el momento del episodio.
- El sexo.
- Los días de ingreso totales. Se recogió la fecha de ingreso y la de alta para calcular los días de ingreso hospitalario.

- Días de ingreso en la UI. Se obtuvo la fecha de alta de la UI gracias al registro de los evolutivos de enfermería para calcular la diferencia con la fecha de ingreso y obtener los días de ingreso en la UI.
- Tipo de ictus. Recogido del informe de alta médico.
- Resultados del test VVT. Procedente de los registros de enfermería y /o evolutivo de enfermería. También se anotó la fecha de realización del test de disfagia. Se considera que el paciente tiene disfagia cuando el test sea positivo a cualquiera de las texturas y volumen.
- Fecha de inicio de la tolerancia oral.
- Tiempo transcurrido entre la realización del test de disfagia y el inicio de la tolerancia oral. Se consideró que podía ser un dato significativo por lo que se registró la fecha de inicio de la tolerancia oral obtenida de los evolutivos de enfermería para compararla con la fecha de realización del test de disfagia y su resultado.
- Pacientes portadores de SNG. Existen casos en los que la deglución se altera de forma que no existen dietas de textura modificada que garanticen una deglución segura, por lo que se opta por alimentar a los pacientes mediante la colocación de una SNG.
- Infección respiratoria (IR). Se consideró que había presencia de IR cuando esta aparecía especificada en los diagnósticos secundarios del informe de alta. No se diferenció entre IR y neumonías. Los diagnósticos de síndromes febriles de probable origen respiratorio, síndrome febril de origen urinario vs respiratorio y febrícula con episodio de broncoaspiración fueron considerados como sospechas de IR.
- Resultado de la primera EC realizada al ingreso y la última al alta de la UI.

También se recogieron observaciones pertinentes como el motivo de alta en el caso de los exitus, si el alta fue a domicilio o a un centro sociosanitario o datos relevantes como episodios de broncoaspiración o sospecha del mismo.

Las variables cuantitativas se expresan utilizando su media \pm desviación estándar. Las variables cualitativas son expresadas según su frecuencia absoluta (n) y relativa (%). Posteriormente los datos obtenidos fueron transcritos a WORD y se generaron tablas y gráficos a partir de ellos.

3.5. Consideraciones ético-legales

El protocolo utilizado para realizar este estudio ha sido aprobado por la Comisión de Ética e Investigación de la Facultad de Enfermería de Valladolid (Anexo III). El Comité Ético de Investigación Clínica del HCUV también ha aprobado el proyecto (Anexo IV), así como el consentimiento informado que reciben los pacientes. Todos los pacientes habían firmado el consentimiento informado (Anexo V) otorgando su autorización para utilizar sus datos de forma anónima y de acuerdo con la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal y con los principios de La Declaración de Helsinki.

4. RESULTADOS

Un total de 147 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión y han sido incluidos en el estudio. La muestra cuenta con un total de 92 hombres y 55 mujeres (Figura 2). La media de edad total de la muestra es de 71.6 ± 12.4 años (Figura 3). La media de edad en hombres es de 70.17 ± 11.46 años frente a los 74.43 ± 13.48 de las mujeres.

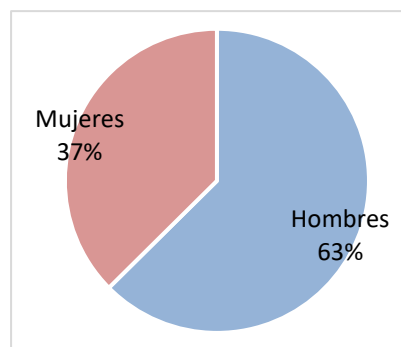


Figura 2. Distribución porcentual de la muestra según el sexo. $n=147$.

En cuanto a la presencia o no de IR encontramos tres situaciones distintas. Pacientes que no van a desarrollar IR, los que desarrollan IR y en los que se sospecha que puedan tener una IR. De un total de 147 pacientes, 123 (83.67%) no tuvieron IR, hubo 13 (8.84%) sospechas y 11 (7.48%) IR confirmadas (Figura 4).

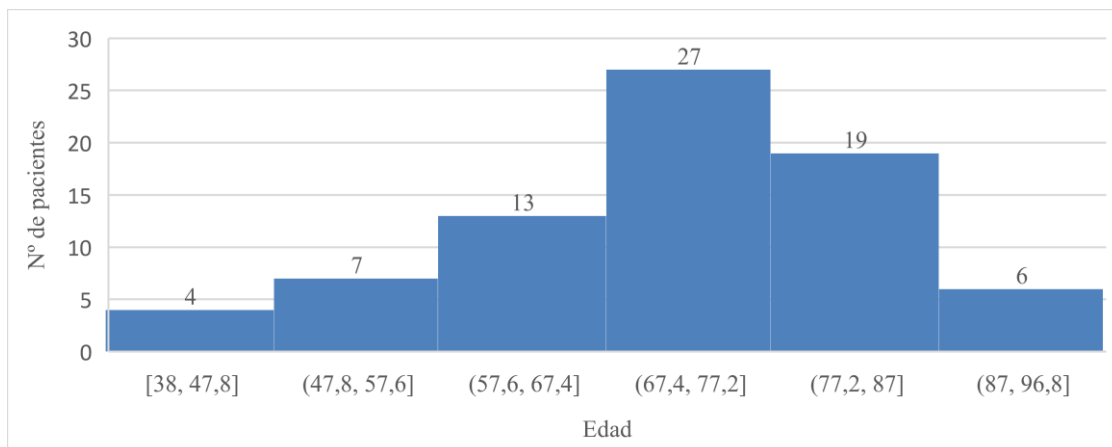


Figura 3. Distribución de la muestra según intervalos de edad.

Los test de disfagia, de 147 pacientes solo quedaron correctamente registrados un total de 131 test, de los cuales un 17.56% eran positivos a alguna de las texturas, frente a un 82.44% de test negativos. Concretamente de estos 23 test alterados, 16 eran positivos para líquidos y 5 para la textura néctar, los test restantes sin especificar. De todos los test alterados que indicaron la presencia de disfagia, un 26.08% desarrolló una IR y un 21.23% fueron sospechas.

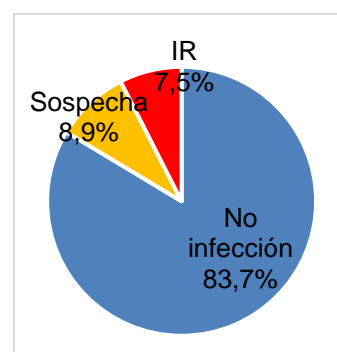


Figura 4. Distribución porcentual de la incidencia de IR.

De los casos de IR con test de disfagia registrado el 90% presentó disfagia a excepción de un caso. Sin embargo la incidencia de disfagia fue del 36.37% de las sospechas.

Comparando la edad con el resultado de los test de disfagia se encuentra que la media de edad en los casos en los que el test de disfagia es positivo es de 81.04 ± 7.95 años. Sin embargo la media de edad de los pacientes que además de presentar un test de disfagia positivo desarrollaron una IR es de 78.5 ± 10.71 años. La media de edad de los pacientes cuyo test de disfagia fue negativo es de 70.31 ± 12.58 (Figura 5).

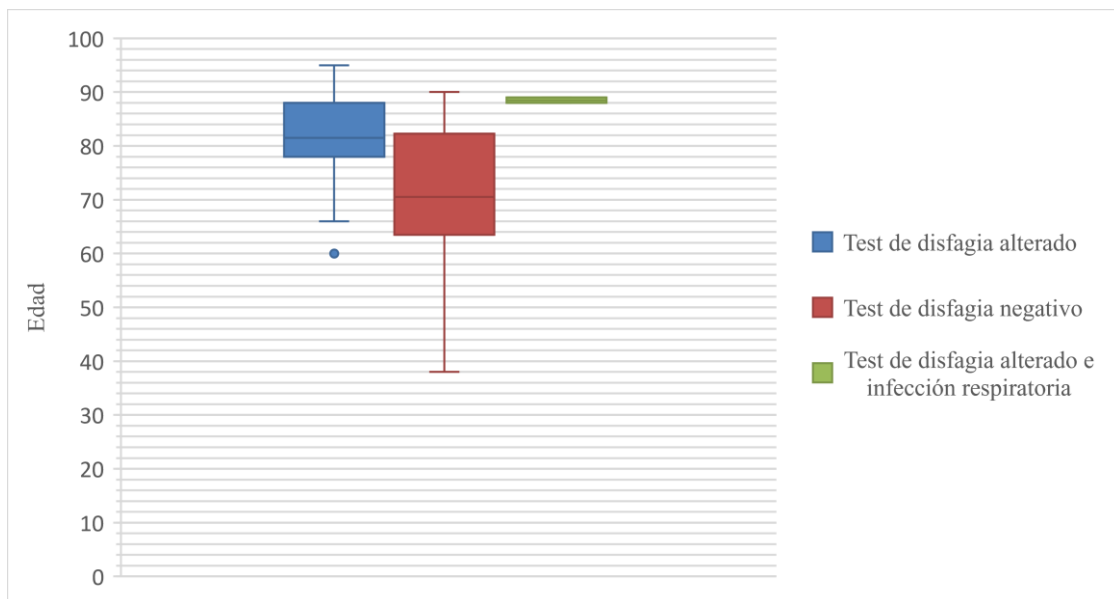


Figura 5. Comparación de distribución de la edad según el resultado en el VVT.

La media de edad de los pacientes que no presentaron IR fue de 71.4 ± 12.27 frente a los 74.84 ± 14.90 años de los casos de sospecha y los 76.8 ± 9.23 años en los casos con IR confirmada. Al comparar por sexos la media de edad es mayor en el caso de las mujeres excepto en los casos de sospecha (Tabla 1).

Tabla 1. Media de edad según el desarrollo de IR y el sexo

	IR	Sospecha	No infección
Hombres	74.13 ± 8.33	82.4 ± 2.86	69 ± 11.42
Mujeres	87.5 ± 1.5	70.13 ± 15.9	74.62 ± 12.89

En el caso de los hombres el porcentaje de IR confirmadas es mayor que en el caso de las mujeres, sin embargo la incidencia en tanto por ciento de casos sospechosos es mucho mayor en las mujeres (Figura 6).

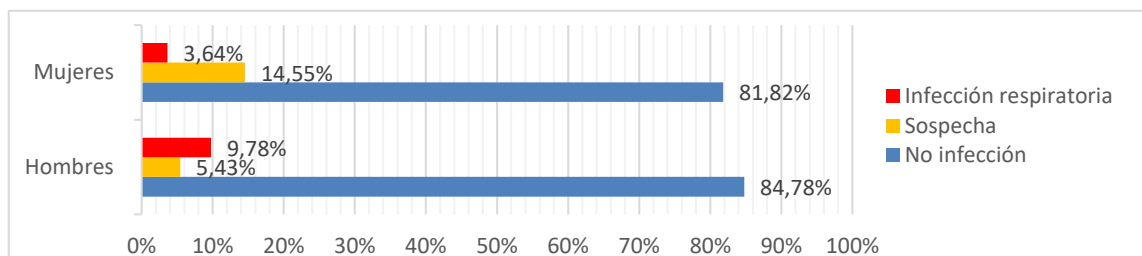


Figura 6. Porcentaje de casos de IR según el sexo.

Atendiendo a los distintos tipos de ictus, el ictus isquémico es el predominante representando el 87% (128) de la muestra. Los ictus hemorrágicos representan el 10% (14) y un 3% (5) los AIT.

De los 128 casos de ictus isquémicos el 83,6% no presentaron IR, un 9,3% fueron sospecha y un 7% desarrolló IR. De los que presentaron IR el 54,55% fue asociada a disfagia. En el caso de los hemorrágicos, de 14 casos de ictus hemorrágicos el 85% no presentó infección, un 7% fueron sospechas y otro 7% IR, ninguna asociada a disfagia. En el caso de los AIT, teniendo en cuenta su baja incidencia (5 casos) ninguno desarrolló infección ni sospecha (Figura 7).

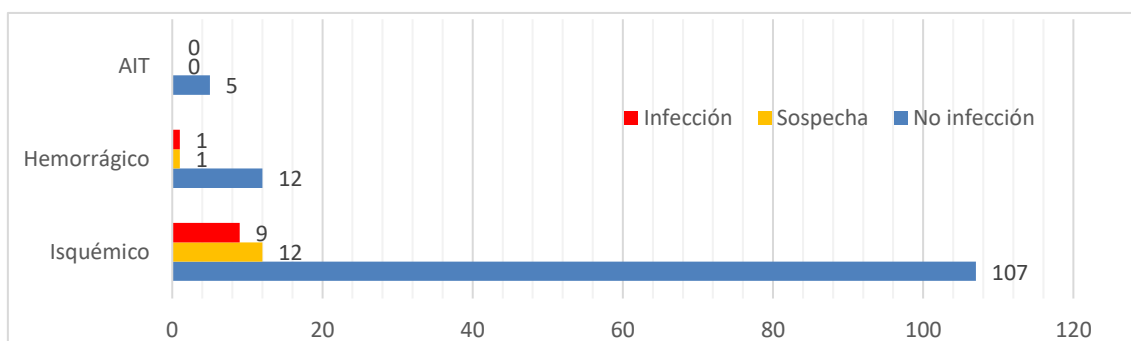


Figura 7. Comparación de la incidencia de IR según el tipo de ictus.

El 16,4% de los ictus isquémicos presentó disfagia. Pero el porcentaje de test sin registrar en este grupo es de 11,7%. Los ictus hemorrágicos cuentan con un 14,28% de test positivos. El 100% de los test de disfagia de los AIT fueron negativos (Figura 8).

En 10 casos fue necesario la colocación de una SNG, todos con disfagia. Posteriormente 4 desarrollarían una IR y 3 fueron sospechas. El 90% de estos casos fueron ictus isquémicos.

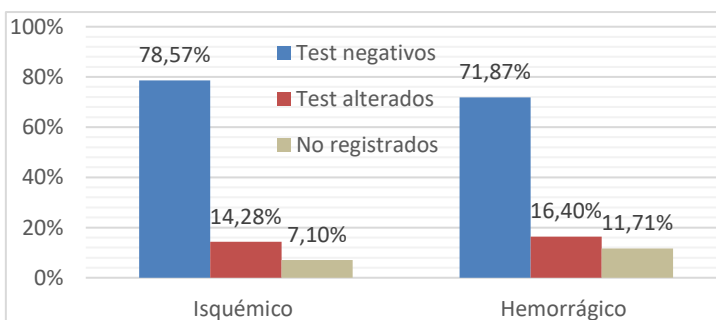


Figura 8. Comparación del porcentaje de VVT alterados según el tipo de ictus. $n=14$ para los ictus hemorrágicos y $n=128$ para los ictus isquémicos

La duración media de la estancia hospitalaria de toda la muestra fue de 10.3 ± 9.55 días (Figura 9). Sin embargo en los pacientes con IR la duración media de su estancia hospitalaria fue de 21 ± 13.51 días, mientras que los pacientes que no tuvieron infección permanecieron en el hospital una media de 9.2 ± 8.85 días.

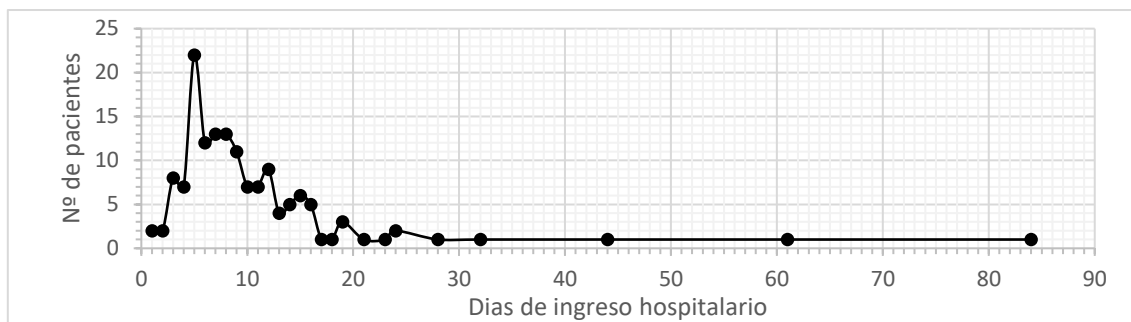


Figura 9. Número de pacientes según la duración de la estancia hospitalaria total.

La duración media de la estancia en la UI de la muestra es de 2 ± 1.62 días. La estancia media en la UI de los pacientes que no desarrollaron IR fue de 1.8 ± 1.26 días. Los que tuvieron sospecha permanecieron en la UI una media de 4 ± 1.65 días frente a los 2 ± 3.29 días de media que estuvieron los que presentaron IR.

En la Tabla 2 se muestra una comparación de la estancia media hospitalaria y la estancia media en la UI según distintas variables (Tabla 2).

Tabla 2. Comparación de la duración media de la estancia hospitalaria y la estancia en la UI según distintas variables

	Días de estancia hospitalaria media	Días de estancia media en la UI
Pacientes con infección	21	2
Pacientes con sospecha	12.53	4
Pacientes sin infección	9.2	1.8
Pacientes con ictus isquémicos	10.4	1.94
Pacientes con ictus hemorrágico	13.5	3.38
Pacientes con AIT	5.4	0.8
Mujeres	10.7	2.11
Hombres	10.02	1.98
Mujeres con ictus isquémicos	11.2	2.1
Mujeres con ictus hemorrágicos	9.5	3
Hombres con ictus isquémicos	9.5	1.81
Hombres con ictus hemorrágicos	15.1	3.5
Pacientes con test de disfagia alterado	12.17	2.39
Pacientes con test de disfagia negativo	9.7	2.04
Pacientes con ictus isquémico y test alterado	12.47	2.23
Pacientes con ictus hemorrágico y test alterado	13.5	4
Pacientes con ictus isquémico y test negativo	9.4	1.96
Pacientes con ictus hemorrágico y test negativo	14.09	3.27
Mujeres con test de disfagia alterado	11.54	2.36
Mujeres con test disfagia negativo	10.22	2.11
Hombres con test de disfagia alterado	12.75	2.41
Hombres con test de disfagia negativo	9.43	2.01
Pacientes con EC < 8	17.28	2.53
Pacientes con EC ≥ 8	8.35	1.74
Media total de la muestra (n=147)	10.3	2

Si tenemos en cuenta la puntuación obtenida en la EC, la primera EC del total de la muestra tiene un valor medio de 8.35 ± 2.13 puntos. La EC media al alta de la UI es de 8.95 ± 1.68 .

Si se compara la puntuación de la EC según el tipo de ictus se obtiene que los AIT tuvieron una puntuación media en la EC de 9.7 ± 0.4 al entrar en la UI y 9.9 ± 0.2 al alta de la UI. La EC media en los ictus hemorrágicos al ingreso en la UI es de 7.46 ± 2.08 y de 8.19 ± 1.27 al alta. En los ictus isquémicos la media de la EC al ingreso en la UI es de 8.39 ± 2.14 y de 9 ± 1.17 al alta.

En los pacientes que no tuvieron IR la media de la EC al ingreso en la UI fue de 8.86 ± 1.64 y 9.27 ± 1.35 al alta. La diferencia media entre la EC realizada al ingreso y al alta fue de 0.33 ± 0.99 puntos. Los pacientes que desarrollaron IR ingresaron con una EC media de 6.05 ± 2.24 al ingreso y 7 ± 2.5 al alta, una diferencia media de 0.77 ± 1.1 puntos en la escala entre la primera vez que fue tomada y el alta de la UI. Los casos de sospecha fueron de 4.63 ± 1.9 al ingreso y 6.95 ± 1.6 al alta de la UI, 2.12 ± 1.81 fueron la media de puntos que mejoraron las escalas entre la escala que se hizo al ingreso y al alta de la UI.

Los test de disfagia alterados tuvieron una puntuación media en la EC al ingreso de 6.13 ± 2.54 y de 7.36 ± 2.24 al alta. La diferencia media entre las escalas realizadas al ingreso y al alta fue de 1.23 ± 1.62 puntos. Los casos con test de disfagia negativo tuvieron una puntuación media de 8.9 ± 1.53 al ingreso y de 9.37 ± 1.06 al alta de la UI. La diferencia media entre ambas es de 0.45 ± 0.9 puntos.

En la Tabla 3 se muestra la comparación entre los valores de las EC al ingreso y la media de la edad de los pacientes que obtuvieron dicha puntuación.

En cuanto a las altas el 98.6% fueron altas a domicilio o a un centro sociosanitario. Un 1.3% fueron exitus (2 casos), ambos ictus isquémicos de ACM derecha, uno de ellos no tenía registrado el test de disfagia pero era portador de SNG, el otro

Tabla 3.
Comparación de la media de la edad según el valor de la EC al ingreso.

EC	Edad media
1,5	66
3	75,62
3,5	61,5
4,5	79
5	80,5
5,5	68,85
6	71,25
6,5	69
7	82
7,5	78
8	81
8,5	65
9	67,63
9,5	70,22
10	72,5

tenía un test de disfagia positivo a líquidos. Ambos casos tenían sospecha de IR. Su estancia en la UI fue muy superior a la media (4 días), y su estancia hospitalaria fue de 11 y 16 días. Los valores de la EC al ingreso fueron de 4.5 y 5.5 y no mejoraron al alta de la UI.

En los diagnósticos médicos para las IR la broncoaspiración aparece como posible origen de 27.28% de los casos de IR, pero solo en uno de ellos el test de disfagia fue positivo. En los casos de sospecha, el 45.46% de ellos tenían la broncoaspiración como posible desencadenante de la sospecha de IR, solo en uno de ellos el test estaba alterado. La media de la EC al ingreso de estos casos fue de 5.25 ± 2.5 .

5. DISCUSIÓN

La incidencia de la IR en la muestra fue de 7.5%. Sin embargo la incidencia de la IR en los pacientes con disfagia es de 26.08%. De los casos de IR el 27.28% estuvo asociado a broncoaspiración. La literatura científica revisada afirma que el riesgo de desarrollar IR se triplica si hay disfagia, lo cual coincide con los resultados obtenidos. También afirma que se vuelve 11 veces mayor si se confirma la broncoaspiración, aunque en nuestro estudio esta proporción no se da y puede deberse a que la muestra no es tan amplia como para tener suficientes episodios de broncoaspiración (11,14,15).

La incidencia de IR asociada a disfagia varía según los estudios con los que se compare. Un estudio de 2015 de tipo retrospectivo obtuvo una incidencia del 22.9% aunque el test de disfagia utilizado fue distinto al VVT y solo tuvo en cuenta ictus isquémicos (27,28). Otro estudio obtuvo una incidencia de IR del 24.3% con presencia de disfagia frente a un 1.7% que solo desarrolló IR. Una revisión sistemática encontró una incidencia de IR asociada a disfagia 16.2% aunque la incidencia de IR tras el ictus varió entre el 3.9 al 56.7% en los estudios que se revisaron. De acuerdo con lo anterior, la incidencia de IR en la UI del HCUV es relativamente baja (15).

La incidencia de disfagia en la literatura revisada varía desde el 20.7% al 70%. Esta variabilidad se debe a los distintos criterios y test de disfagia utilizados en cada estudio, ninguno de estos estudios utilizó el VVT (13,14,16,27–30). Sin embargo en este estudio la prevalencia de disfagia es de al menos un 17.56% de la muestra, teniendo en cuenta que no todos los test quedaron registrados y que solo se puede recuperar el último registro del test de disfagia, pudiendo estar este menos alterado.

Los datos obtenidos sugieren que a mayor edad mayor probabilidad de tener un test de disfagia alterado y por lo tanto mayor riesgo a padecer una IR (Figura 4). Esto coincide con la literatura que establece la edad avanzada como un factor de riesgo para desarrollar disfagia tras un ictus junto a otros factores como la severidad del ictus (13,30).

Según la muestra de este estudio, los hombres sufrieron más ictus que las mujeres y a una edad más temprana. Las mujeres que desarrollaron IR tenían una edad muy avanzada, aunque el tamaño de la muestra es muy pequeño. En los hombres la media de edad de los que sufrieron IR es más baja pero la desviación típica es mayor, sin embargo los casos de sospecha de IR en hombres también eran de edad avanzada. En ambos sexos la media de edad de los que no sufrieron IR es mucho menor.

El porcentaje de casos de IR confirmada en hombres es mayor que en las mujeres, pero estas tienen un mayor porcentaje de casos de sospecha. No es algo significativo ya que porcentualmente la incidencia de casos sin IR es similar en ambos sexos y estas diferencias dependen más de la capacidad de los médicos para confirmar o no las sospechas de IR.

Según el tipo de ictus, el ictus de tipo isquémico tuvo una incidencia mucho mayor. Sin embargo, la incidencia de IR en los ictus isquémicos y en los hemorrágicos es muy similar a la incidencia general, por lo que no existe relación entre el tipo de ictus y el desarrollo de IR. Lo mismo pasa con la relación entre el tipo de ictus y los test de disfagia alterados, no se ha encontrado ninguna relación significativa que puede deberse a que la muestra no es lo suficientemente amplia

para cada tipo de ictus y que tampoco se recogieron las etiologías de los mismos. En un estudio se comparó la presencia de disfagia y los tipos de ictus resultó que los ictus isquémicos anteriores junto con los hemorrágicos tenían un mayor incidencia de disfagia tras el ictus (29).

La colocación de SNG siempre va ligada a una alteración de la capacidad deglutoria por lo que es de esperar que los test de disfagia estén alterados. Sorprende la elevada incidencia de IR en este grupo (40% IR, 30% sospechas) por lo que podríamos decir que la incidencia de IR aumenta con la colocación de SNG. Sin embargo que los ictus isquémicos representen un 90% de los casos con SNG no tiene relevancia ya que es un porcentaje similar a la prevalencia de ictus isquémicos de toda la muestra (87%). Acerca de la SNG y la incidencia de IR, en la literatura científica no hay una evidencia clara, según Eltringham et al. (15) no hay evidencia de que el uso de SNG incremente el riesgo de IR, pero Liu et al. (28) describe la colocación de la SNG como un factor predictor de IR. Kalra et al. (20) defiende que la SNG no aumenta el riesgo de IR, aunque la estancia hospitalaria tiende a ser más larga.

Los ictus hemorrágicos tienen una estancia hospitalaria más larga. También están más tiempo en la UI, que puede deberse a que tienen un tratamiento conservador.

Un test de disfagia alterado es un factor predictor de estancia hospitalaria más larga. De aquí la importancia de la prevención de la IR asociada a disfagia, reduciría el tiempo de hospitalización y consecuentemente los costes asociados. Los pacientes cuya capacidad funcional estaba más alterada ($EC < 8$) tienen una estancia hospitalaria más larga.

La puntuación de la EC es menor en los casos con test de disfagia alterado. También se podría usar el valor de la EC como predictor de casos de broncoaspiración, esto coincide con la literatura que considera la gravedad del ictus como un factor de riesgo aunque utilizan la escala NIHSS (National Institute of Health Stroke Score) (16,19,27,31–34).

5.1. Limitaciones

La primera limitación que encuentra este estudio es el tiempo, ya que al ser un TFG el tiempo del que se dispone para extraer y analizar todos los datos es relativamente corto.

Otra limitación importante es no poder obtener los datos de la evolución de todos los pacientes que pasan por la UI del HCUV porque son derivados a sus hospitales de referencia para continuar con su ingreso hospitalario.

Al ser un estudio retrospectivo se depende de los datos registrados por el personal en los evolutivos y los registros de enfermería, así como de las capacidades de los aplicativos. En el caso de los test de disfagia no siempre quedan correctamente registrados. El aplicativo GACELA Care solo nos permite acceder al último test de disfagia registrado, no guarda los test registrados anteriormente por lo que tampoco se ha podido evaluar si la capacidad deglutoria de los pacientes mejoraba con el paso del tiempo. Lo mismo sucede con los diagnósticos médicos para la IR. Lo ideal hubiese sido comprobar estos diagnósticos con los valores de la PCR de las muestras recogidas durante el ingreso, pero esto requiere revisar todas las muestras analizadas durante el ingreso, lo cual implica mucho más tiempo de dedicación. Muchos de los resultados de los test de disfagia se obtuvieron gracias a que el personal de enfermería dejó constancia de su realización en el evolutivo, aunque no en todos los casos se especificaba su resultado. Por esto mismo, la fiabilidad de los datos respecto a los test de disfagia no es muy alta y no se ha podido comparar a que texturas estaban alterados por falta de datos.

Lo mismo sucede con el inicio de la tolerancia oral. No se pudo obtener los tipos de dieta con los que se inició la tolerancia oral. El HCUV dispone de dietas de textura modificada entre las cuales el personal de enfermería elige la más adecuada para el paciente. Estos datos no quedan registrados, aunque sí que fue posible recoger el inicio de la tolerancia oral gracias a que el personal de enfermería lo refleja en el evolutivo de enfermería, aunque no se especificaba con qué tipo de dieta.

5.2. Aplicaciones para la práctica clínica y futura línea de investigación

Este proyecto sirve como autoevaluación del trabajo desempeñado por el equipo de enfermería de la UI del HCUV para prevenir la IR asociada a disfagia mediante el manejo de los test de disfagia, EC y dietas con textura modificada.

Futura línea de investigación con un estudio de tipo prospectivo, con la implicación de todo el equipo de enfermería para recoger los datos de forma más exhaustiva clara y ordenada para que las conclusiones sean más fiables. También con la colaboración del equipo médico para asentar unas bases claras para el diagnóstico de los casos de IR.

6. CONCLUSIONES

- La presencia de disfagia tras un ictus es un factor que contribuye al desarrollo de IR.
- La realización de test de disfagia para diagnosticar esta condición es importante en la prevención de IR asociadas a disfagia, así como el buen manejo de la disfagia por parte del personal de enfermería y la cumplimentación de escalas que permitan predecir el riesgo de desarrollar una IR asociada a disfagia.
- La incidencia de la IR asociada a disfagia tras el ictus presenta gran variabilidad y depende de numerosos factores por lo que es necesario seguir investigando para poder establecer conclusiones firmes.

7. BIBLIOGRAFIA

1. E. Díez Tejedor. Guía para el diagnóstico y tratamiento del ictus. Barcelona: Prous Science Sociedad Española de Neurología; 2006.
2. Defunciones según la Causa de Muerte Año 2020 [Internet]. [citado 21 de noviembre de 2021]. Disponible en: https://www.ine.es/prensa/edcm_2020.pdf
3. Lendinez-Mesa A, Díaz-García M del C, Casero-Alcázar M, Grantham SJ, de la Torre-Montero JC, Fernandes-Ribeiro AS. Prevalencia de disfagia orofaríngea en pacientes con patología cerebrovascular en una unidad de neurorrehabilitación. Rev Científica Soc Esp Enferm Neurológica. 1 de enero de 2017;45:3-8.
4. Alonso de Leciñana M, Egido JA, Casado I, Ribó M, Dávalos A, Masjuan J, et al. Guía para el tratamiento del infarto cerebral agudo. Neurología. marzo de 2014;29(2):102-22.
5. Abubakar SA, Jamoh BY. Dysphagia following acute stroke and its effect on short-term outcome. Niger Postgrad Med J. septiembre de 2017;24(3):182-6.
6. Hernández-Bello E, Castellot-Perales L, Tomás-Aznar C. Valoración de la disfagia con el test método exploración clínica volumen-viscosidad en pacientes ingresados tras un accidente cerebrovascular. Rev Científica Soc Esp Enferm Neurológica. 1 de enero de 2019;49:8-15.
7. Guía de diagnóstico y tratamiento nutricional y rehabilitador de la disfagia orofaríngea [Internet]. [citado 18 de mayo de 2022]. Disponible en: https://www.nestlehealthscience.es/sites/default/files/2020-04/guia_de_diagnostico_tratamiento_nutricional_y_rehabilitador_de_la_disfagia_orofaríngea.pdf
8. Guía de nutrición para personas con disfagia [Internet]. [citado 17 de noviembre de 2021]. Disponible en: https://www.imserso.es/InterPresent1/groups/imserso/documents/binario/600077_guia_nutricion_disfagia.pdf
9. Protocolo de Enfermería: Detección precoz y manejo de la disfagia en una Unidad Geriátrica de Agudos [Internet]. [citado 19 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.chospab.es/publicaciones/protocolosEnfermeria/documentos/5d6986cb27712dc615d5264054105052.pdf>
10. Dong Y, Hu B, Huang S, Ye T, Dong Q. The Modified Volume-Viscosity Swallow Test as a Predictor of Aspiration Pneumonia after Acute Ischemic Stroke. Clin Neurol Neurosurg. enero de 2021;200:106351.
11. Lakshminarayan K, Tsai AW, Tong X, Vazquez G, Peacock JM, George MG, et al. Utility of dysphagia screening results in predicting poststroke pneumonia. Stroke.

diciembre de 2010;41(12):2849-54.

12. Jiao J, Geng L, Zhang Z. Do We Need to Distinguish Thrombolysis and Nonthrombolysis Patients When Applying Stroke-Associated Pneumonia Predicting Scores? An External Validation from a 2-Center Database. *Med Sci Monit Int Med J Exp Clin Res.* 14 de septiembre de 2020;26:e924129.
13. Cohen DL, Roffe C, Beavan J, Blackett B, Fairfield CA, Hamdy S, et al. Post-stroke dysphagia: A review and design considerations for future trials. *Int J Stroke Off J Int Stroke Soc.* junio de 2016;11(4):399-411.
14. Martino R, Foley N, Bhogal S, Diamant N, Speechley M, Teasell R. Dysphagia After Stroke. *Stroke.* 1 de diciembre de 2005;36(12):2756-63.
15. Eltringham SA, Kilner K, Gee M, Sage K, Bray BD, Pownall S, et al. Impact of Dysphagia Assessment and Management on Risk of Stroke-Associated Pneumonia: A Systematic Review. *Cerebrovasc Dis Basel Switz.* 2018;46(3-4):99-107.
16. Yuan M, Li Q, Zhang R, Zhang W, Zou N, Qin X, et al. Risk factors for and impact of poststroke pneumonia in patients with acute ischemic stroke. *Medicine (Baltimore).* 26 de marzo de 2021;100(12):e25213.
17. Hannawi Y, Hannawi B, Rao CPV, Suarez JI, Bershad EM. Stroke-associated pneumonia: major advances and obstacles. *Cerebrovasc Dis Basel Switz.* 2013;35(5):430-43.
18. Hoffmann S, Harms H, Ulm L, Nabavi DG, Mackert BM, Schmehl I, et al. Stroke-induced immunodepression and dysphagia independently predict stroke-associated pneumonia - The PREDICT study. *J Cereb Blood Flow Metab Off J Int Soc Cereb Blood Flow Metab.* diciembre de 2017;37(12):3671-82.
19. Quyet D, Hien NM, Khan MX, Dai PD, Thuan DD, Duc DM, et al. Risk Factors for Stroke Associated Pneumonia. *Open Access Maced J Med Sci.* 30 de diciembre de 2019;7(24):4416-9.
20. Kalra L, Hodsoll J, Irshad S, Smithard D, Manawadu D, STROKE-INF Investigators. Association between nasogastric tubes, pneumonia, and clinical outcomes in acute stroke patients. *Neurology.* 27 de septiembre de 2016;87(13):1352-9.
21. Chaves ML, Gittins M, Bray B, Vail A, Smith CJ. Variation of stroke-associated pneumonia in stroke units across England and Wales: A registry-based cohort study. *Int J Stroke Off J Int Stroke Soc.* 9 de abril de 2021;17474930211006296.
22. Xie J, Zhang XH, Zhu WY. Values for serum procalcitonin, C-reactive protein, and soluble triggering receptor expressed on myeloid cells-1 in predicting survival of patients with early-onset stroke-associated pneumonia. *Genet Mol Res GMR.* 11 de mayo de 2015;14(2):4716-23.

23. Lu Y, Liu XY, Chen YJ, Yu J, Yin SJ. Serum iron and A(2)DS(2) score in stroke-associated pneumonia. *Int J Clin Exp Med*. 2015;8(4):6163-70.
24. Warusevitane A, Karunatilake D, Sim J, Smith C, Roffe C. Early Diagnosis of Pneumonia in Severe Stroke: Clinical Features and the Diagnostic Role of C-Reactive Protein. *PLoS One*. 2016;11(3):e0150269.
25. Katie Marvin. Canadian Neurological Scale (CNS) – Strokengine [Internet]. [citado 22 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://strokengine.ca/en/assessments/canadian-neurological-scale-cns/>
26. Côté R, Hachinski VC, Shurvell BL, Norris JW, Wolfson C. The Canadian Neurological Scale: a preliminary study in acute stroke. *Stroke*. julio de 1986;17(4):731-7.
27. Arnold M, Liesirova K, Broeg-Morvay A, Meisterernst J, Schlager M, Mono ML, et al. Dysphagia in Acute Stroke: Incidence, Burden and Impact on Clinical Outcome. *PLoS ONE*. 10 de febrero de 2016;11(2):e0148424.
28. Liu ZY, Zhang XP, Mo MM, Ye RC, Hu CX, Jiang MQ, et al. Impact of the systematic use of the volume-viscosity swallow test in patients with acute ischaemic stroke: a retrospective study. *BMC Neurol*. 25 de abril de 2020;20(1):154.
29. Sundar U, Pahuja V, Dwivedi N, Yeolekar ME. Dysphagia in acute stroke: correlation with stroke subtype, vascular territory and in-hospital respiratory morbidity and mortality. *Neurol India*. diciembre de 2008;56(4):463-70.
30. Teuschl Y, Trapl M, Ratajczak P, Matz K, Dachenhausen A, Brainin M. Systematic dysphagia screening and dietary modifications to reduce stroke-associated pneumonia rates in a stroke-unit. *PLoS One*. 2018;13(2):e0192142.
31. Wästfelt M, Cao Y, Ström JO. Predictors of post-stroke fever and infections: a systematic review and meta-analysis. *BMC Neurol*. 23 de abril de 2018;18(1):49.
32. Matz K, Seyfang L, Dachenhausen A, Teuschl Y, Tuomilehto J, Brainin M, et al. Post-stroke pneumonia at the stroke unit - a registry based analysis of contributing and protective factors. *BMC Neurol*. 18 de julio de 2016;16:107.
33. Phan TG, Kooblal T, Matley C, Singhal S, Clissold B, Ly J, et al. Stroke Severity Versus Dysphagia Screen as Driver for Post-stroke Pneumonia. *Front Neurol*. 2019;10:16.
34. Chen Y, Yang H, Wei H, Chen Y, Lan M. Stroke-associated pneumonia: A bibliometric analysis of worldwide trends from 2003 to 2020. *Medicine (Baltimore)*. 24 de septiembre de 2021;100(38):e27321.

8. ANEXOS

8.1. ANEXO I – Hoja de registro de la EC utilizada por el equipo de enfermería en la UI del HCUV.

ESCALA NEUROLÓGICA CANADIENSE

Hoja núm.: _____

Etiqueta paciente

Fecha: _____

ESCALA CANADIENSE		Hora ->																		
Nivel conciencia	Alerta = 3																			
	Obrubilado = 1.5 * (G, J)																			
Orientación	Orientado = 1																			
	Desorientado o no valorable = 0																			
Lenguaje	Normal = 1																			
	Déficit de expresión = 0.5																			
	Déficit de comprensión = 0																			
Funciones motoras (NO defecto de comprensión)																				
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																			
Respuesta motora (CON defecto de comprensión)																				
Cara	Simetría = 0.5																			
	Asimetría = 0																			
Brazos	Igual = 1.5																			
	Desigual = 0																			
Piernas	Igual = 1.5																			
	Desigual = 0																			
TOTAL CANADIENSE																				
GLASGOW (si aplicable)																				
Enfermera (firma)																				
(núm. contrato)																				

Valoración pupilas

Isocoria																				
Anisocoria	D																			
	I																			
Reactividad	D																			
	I																			

ESCALA	GLASGOW	VERBAL	MOTORA
ESCALA	Esponáneas = 4	Orientado = 5	Obedece órdenes = 6
APERTURA OCULAR	A. órdenes = 3	Confuso = 4	Localiza dolor = 5
	Al dolor = 2	Inapropiada = 3	Retirada al dolor = 4
	No respuesta = 1	Incomprensible = 2	Flexión anormal = 3
	Factor interfiere = NV	Ausente = 1	Extensión al dolor = 2
		Factor interfiere = NV	Ausente = 1
			Factor interfiere = NV

(*) NOTA: valorar Pupilas y Escala Glasgow en pacientes con canadiense menor de 3 puntos (G, J)

26

8.4. ANEXO IV – Hoja de información al paciente y consentimiento informado de la UI del HCUV



Hoja de información tratamiento de reperusión cerebral



HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID
SERVICIO DE NEUROLOGÍA – UNIDAD DE ICTUS

INFORMACIÓN PARA LOS PACIENTES Y SUS FAMILIARES

Tratamiento de reperusión cerebral urgente del ictus isquémico

El neurólogo acaba de comunicarle que Usted (o su familiar) está sufriendo un **ictus isquémico o infarto cerebral**. Esta enfermedad se produce por la oclusión (o taponamiento) de una **arteria cerebral** (vaso sanguíneo que lleva la sangre a las diferentes zonas del cerebro para su nutrición) de forma brusca. La mayoría de las veces la arteria intracraneal se tapona por un **trombo o coágulo** proveniente de otras partes del aparato circulatorio (corazón, arterias carótidas) que obstruye completamente el flujo sanguíneo. Como consecuencia de dicha obstrucción, una parte del cerebro deja de recibir el aporte de oxígeno y glucosa que necesita para su correcto funcionamiento. Los síntomas que presenta Usted (o su familiar) se deben a que las partes del cerebro afectadas por la falta de riego han dejado de funcionar. El cerebro es muy sensible a la falta de oxígeno y glucosa, de manera que si no se restablece pronto el flujo sanguíneo, la parte del cerebro afectada no sólo no funcionará, sino que sus células nerviosas comenzarán a morir o a **infartarse**, causando secuelas irreparables.

El objetivo de los tratamientos de reperusión cerebral es intentar disolver o extraer los trombos o coágulos que están obstruyendo la circulación cerebral lo antes posible, para minimizar al máximo la extensión del infarto cerebral, y así reducir al máximo las secuelas que puedan quedarle. Cuando se produce una oclusión de una arteria cerebral, en la mayoría de las ocasiones existe una parte de tejido cerebral que resiste durante unas horas, y que puede rescatarse o salvarse del infarto cerebral si la arteria ocluida vuelve a abrirse.

Existen varias modalidades de tratamiento de reperusión cerebral:

1. Terapia de reperusión endovenosa: Trombólisis farmacológica

En la actualidad, en la Unión Europea, como único tratamiento trombolítico del ictus isquémico, está aceptado el **activador tisular de plasminógeno (rt-PA)**

por vía sistémica a la dosis de 0,9 mg/kg durante las cuatro horas y media siguientes al inicio de la sintomatología. Sin embargo, su uso está limitado a las primeras 4.5 horas desde el inicio de los síntomas. Más allá de 4,5 horas, en pacientes seleccionados por TC craneal simple, el tratamiento trombolítico por vía sistémica se asocia con incremento de la mortalidad y una mayor tendencia a desarrollar transformación hemorrágica sintomática. Por otro lado la trombólisis endovenosa farmacológica está contraindicada por el riesgo de hemorragias, como tras una intervención quirúrgica o en personas que toman anticoagulantes.

Mayores de 80 años:

Si usted o su representado legal es mayor de 80 años, debe conocer que la ficha técnica de este medicamento (alteplase) no recoge autorización para su uso en personas de esa edad. Sin embargo, el empleo de la trombólisis endovenosa en mayores de 80 años es generalizado en todo el mundo, ya que se sabe que no se asocia a un mayor riesgo de complicaciones. Como sucede en casi todas las patologías, con la edad disminuye la probabilidad de obtener una buena respuesta terapéutica, y las expectativas de recuperación son menores, pero existe beneficio neto comparado con el placebo y por tanto no existe un motivo sólido para excluir a los mayores de 80 años de este tratamiento. En nuestra Unidad de Ictus tratamos a los pacientes mayores de 80 años siempre que tengan buena calidad de vida previa y no padezcan demencia.

2. Terapia de reperusión endovascular:

El objetivo del tratamiento endovascular es extraer los trombos o coágulos que están obstruyendo la circulación cerebral lo antes posible, para minimizar al máximo la extensión del infarto cerebral. En la actualidad se utilizan dispositivos como el stent-retrievers y otros dispositivos de nueva generación. Para realizar este tratamiento es necesario realizar un cateterismo de las arterias cerebrales en la sala de Neuroradiología intervencionista. Este tratamiento es el estándar para pacientes **con ictus isquémico debido a oclusión arterial proximal de la circulación anterior.** También reciben este tratamiento en nuestro centro los pacientes con cualquier oclusión de arteria cerebral que sea accesible mediante cateterismo, por ejemplo ante oclusión de arteria basilar.

En función de si el paciente tiene además indicada la trombólisis endovenosa, distinguimos dos tipos de tratamiento de reperusión endovascular:

- a) **Terapia de reperusión endovascular primaria:** Consiste en la realización del tratamiento endovascular sin trombólisis endovenosa asociada. Se realiza cuando el paciente no tiene indicada la trombólisis endovenosa por llevar más de 4,5 horas desde el inicio de los síntomas o existir otras contraindicaciones para dicho tratamiento.
- b) **Terapia de reperusión combinada:** Consiste en el empleo combinado y secuencial de ambas técnicas. En estos casos, se inicia tratamiento trombolítico endovenoso lo antes posible y se complementa con tratamiento de reperusión endovascular a continuación. Está indicada en pacientes con oclusión arterial proximal accesible a tratamiento endovascular que se presenten durante las primeras 4,5 horas de evolución y en los que no exista contraindicación para tratamiento trombolítico endovenoso.

En el documento de consentimiento informado que le entregaremos a continuación, se indica la modalidad de terapia de reperusión que se va a indicar en su caso.

Procedimiento del tratamiento reperusión endovenoso:

Usted va a recibir toda la medicación que se está administrando habitualmente en los pacientes con un infarto cerebral, dentro de los protocolos de tratamiento del ictus isquémico de nuestra Unidad de Ictus. Adicionalmente se le administrará el tratamiento trombolítico (rt-PA). El tratamiento consistirá en una única dosis intravenosa de rt-PA administrada durante una hora. La dosis total es de 0.9 mg por cada kg de peso. Se realizará una monitorización intensiva de tensión arterial, concentración de azúcar en sangre, temperatura, saturación de oxígeno y ritmo cardiaco, para conseguir administrar el tratamiento con las máximas condiciones de eficacia y seguridad.

Procedimiento del tratamiento de reperusión endovascular:

Una vez verificado que el tratamiento está indicado, el paciente será llevado a la sala de Neurointervencionismo. Ya en su interior, se procederá a asegurar la estabilidad hemodinámica y de constantes vitales, mediante una monitorización intensiva de la tensión arterial, glucemia, temperatura, saturación de oxígeno y ritmo cardiaco, con la intención de conseguir las máximas condiciones de seguridad y eficacia del tratamiento. Si es necesario, para asegurar que el paciente no se mueva durante el procedimiento, se procederá a una sedación de menor o mayor grado según cada caso, y si es preciso se llegará a

anestesiarse e intubar al paciente en los casos de mayor gravedad. Una vez estabilizado el paciente, se procederá a realizar un cateterismo preferiblemente desde la arteria femoral, que se canalizará mediante una punción en la ingle. Desde la arteria femoral el neurorradiólogo navegará con los catéteres a través de varias arterias del cuerpo hasta llegar a la arteria cerebral que está ocluida. Una vez en el lugar de la oclusión, empleará diversos procedimientos con el objetivo fundamental de liberar la oclusión arterial, fundamentalmente dispositivos para aspirar o extraer el trombo. El neurorradiólogo intentará extraer el trombo por todos los medios, siempre procurando no incrementar el riesgo de complicaciones. La duración del procedimiento dependerá de aspectos como la complejidad de la circulación arterial cerebral, la accesibilidad al lugar de la oclusión, las dimensiones y composición del trombo, etc, pudiendo oscilar desde unos pocos minutos a varias horas. Una vez finalizado el tratamiento, en función de la profundidad de la sedación y del estado clínico, el paciente será trasladado a la Unidad de Ictus o bien necesitará recuperarse durante unas horas en un Área de Reanimación o incluso en la Unidad de Vigilancia Intensiva.

Beneficios esperados del tratamiento de reperusión:

El objetivo del tratamiento de reperusión es conseguir la desaparición precoz del trombo, de modo que el tejido cerebral amenazado por la isquemia consiga de nuevo el aporte suficiente de sangre y se salve de convertirse en tejido infartado. De este modo podríamos conseguir una reducción del volumen final de infarto cerebral, disminuyendo así la mortalidad y la invalidez causadas por el infarto cerebral. En ocasiones no basta con abrir la arteria cerebral ocluida, sino que puede suceder que la zona que ya ha sufrido un daño irreparable antes de iniciar el tratamiento de lugar a una secuela grave independientemente de que la arteria se abra. En otras ocasiones conseguimos abrir la arteria y la sangre vuelve a fluir, pero no es capaz de alimentar de nuevo al tejido cerebral. En general puede decirse que el beneficio terapéutico será mayor cuanto menor sea la zona que ya ha sufrido daño irreparable antes de empezar el tratamiento, y cuanto antes se consiga la recanalización arterial.

Posibles complicaciones:

- Complicaciones en el tejido cerebral asociadas a la reperusión cerebral (reapertura de la arteria cerebral ocluida). En ocasiones en las que el lecho sanguíneo cerebral ha sufrido un grave daño durante el tiempo de oclusión arterial, la apertura arterial puede dar lugar a complicaciones graves como

la hemorragia cerebral o el edema cerebral. Tanto la hemorragia como el edema cerebral son potencialmente mortales.

Debe tenerse en cuenta que la transformación hemorrágica también sucede de forma espontánea en ausencia de tratamiento de reperfusión.

- En el caso de tratamiento con fibrinolíticos endovenosos también pueden ocurrir **hemorragias en otras partes del cuerpo**: La mayoría son poco importantes y fáciles de tratar. Pueden observarse en nariz, encías, lugares de punción venosa, lugares que hayan sufrido una contusión al producirse el ictus...
- Complicaciones **asociadas al procedimiento en las arterias cerebrales**: El movimiento de los catéteres y dispositivos de extracción de los trombos puede dar lugar en un porcentaje mínimo de casos a rotura o disección de las arterias cerebrales, complicación potencialmente mortal ya que se asocia a trombosis o hemorragias graves. También puede producirse un espasmo grave de las arterias cerebrales que comprometa aún más el riego cerebral, que normalmente puede controlarse con fármacos. Por otra parte, al mover los catéteres, pueden desprenderse partículas adheridas a la pared arterial y viajar con el torrente sanguíneo causando embolias en zonas más distales de la circulación cerebral.
- Complicaciones **generales de la arteriografía**: Suelen ser complicaciones menos graves como hematomas en el lugar de la punción, lesiones en la arteria femoral, reacciones alérgicas a los contrastes, efectos adversos de los contrastes en otros órganos como en el riñón, etc.
- Complicaciones **derivadas de la necesidad de sedación**, anestesia general e intubación. Pueden ser variables en función del grado de sedación necesario, de la necesidad de intubación, de la duración de la estancia en áreas de vigilancia intensiva, etc. Para minimizar estas complicaciones se intentará en la medida de lo posible evitar la anestesia general e intubación.
- Complicaciones por **falta de eficacia del tratamiento de reperfusión**: En ocasiones, por problemas diversos (dificultad de acceso a la zona de la oclusión, adhesión del trombo a las paredes del vaso, composición y dimensiones del trombo, etc) no se consigue el resultado esperado y la arteria sigue ocluida. En estos casos la evolución del paciente será la que

seguiría de no haberse realizado el tratamiento, es decir, la historia natural de la enfermedad, que como hemos comentado casi siempre será mala.

- **Otros posibles efectos adversos** más raros: alteraciones de la temperatura, presión arterial, náuseas, vómitos, obstrucción de las vías respiratorias. Muchos de ellos son realmente complicaciones del ictus y son independientes de estos tratamientos.

En cualquier caso, de presentarse algún acontecimiento adverso, se le aplicarán inmediatamente todas las medidas necesarias para reducir al máximo sus consecuencias. Para ello estará estrechamente vigilado por el equipo de Neurología.

Otras alternativas de tratamiento:

Si usted decide que usted mismo o su representado legal no reciba este tratamiento, se realizará un manejo más conservador del infarto cerebral, con el objetivo de evitar recurrencias y complicaciones, pero sin realizar una terapia activa para lograr la disolución del coágulo que obstruye en el momento actual la arteria cerebral.

Así mismo, ingresará en la Unidad de ictus donde será estrictamente monitorizado y controlado. Eventualmente se le propondrá participar en alguno de los ensayos clínicos o estudios en marcha en la Unidad de ictus.

Muestras sanguíneas:

La Unidad de Ictus realiza numerosos estudios sobre los factores relacionados con la eficacia y seguridad de estos novedosos tratamientos. Solicitamos su consentimiento para extraer, procesar, almacenar anónimamente y analizar muestras sanguíneas venosas y/o arteriales, así como material trombótico, con fines únicamente científicos. Eventualmente se podrá obtener material genético para su estudio, que será almacenado y procesado con total respeto a la Ley de Protección de Datos de Carácter Personal, y utilizado únicamente con fines científicos.

Registros de investigación:

Nuestro Servicio de Neurología cuenta con registros de investigación sobre el ictus, y participa en estudios multicéntricos y en redes de investigación nacionales e internacionales (por ejemplo: RENISEN, NORDICTUS, INVICTUS y otros). También se le solicitará consentimiento para usar los datos clínicos obtenidos como consecuencia de la realización de este tratamiento y durante el resto del ingreso en nuestro Hospital, incluidas imágenes y películas con

finalidad investigadora y/o docente, así como el uso de los mismos datos en estudios multicéntricos en los que nuestro centro participa. Los datos serán almacenados de forma anónima y respetando la Ley de Protección de Datos de Carácter Personal.

HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID
SERVICIO DE NEUROLOGÍA – UNIDAD DE ICTUS

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PACIENTE Y SUS FAMILIARES
Tratamiento de reperusión cerebral urgente del ictus isquémico

El/la paciente:

Etiqueta
Num. Hist.:
Apellidos, Nombre:
Nº SS.: Sexo:
Fecha nac.: Edad:
DNI num:

O en su lugar:

D/Dª :
(Nombre y dos apellidos)

Con DNI nº:

Con domicilio en:

Provincia:

Como representante: del paciente
(Legal o familiar)

En mi caso el tratamiento indicado es (señalar con una x):

- Tratamiento de reperusión endovenosa
- Tratamiento de reperusión endovascular
- Terapia de reperusión combinada

He recibido y leído la hoja de información que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el tratamiento del infarto cerebral mediante procedimientos de neurointervencionismo.

He recibido suficiente información sobre el tratamiento, los beneficios esperados y las posibles complicaciones.

Que recibo copia de este documento.

He sido informado por:

(Nombre y apellidos del neurólogo responsable)

También comprendo que en cualquier momento y sin necesidad de dar explicación, puedo revocar el consentimiento que ahora presto.

Y en tales condiciones:

NO CONSIENTO CONSIENTO recibir los tratamientos según el procedimiento que se me ha explicado.

NO CONSIENTO CONSIENTO extraer, procesar, almacenar anónimamente y analizar muestras sanguíneas venosas y/o arteriales, así como material trombotico, con fines únicamente científico obtenidos durante la fase aguda del ictus, incluido material para estudios genéticos.

NO CONSIENTO CONSIENTO que se usen mis datos clínicos obtenidos como consecuencia de la realización de este tratamiento y durante el resto del ingreso en nuestro Hospital, de manera anónima y respetando la Ley de Protección de Datos de Carácter Personal.

En Valladolid a.....

Fdo: El/la médico

Fdo: El/la paciente

Fdo: El representante legal, familiar.

Ejemplar para el paciente