

AFRONTAR LOS RETOS DE LA ATENCIÓN AGUDA A LAS PERSONAS CON ICTUS EN EL SIGLO XXI: ALCANZAR LAS MÁXIMAS TASAS DE TRATAMIENTOS DE REPERFUSIÓN, ELIMINAR LAS DESIGUALDADES EN EL ACCESO Y EL MANEJO DE LOS MACRODATOS

Dr. Miquel Gallofré López

Fundació Ictus

Dr. Alfonso Valencia Herrera

Barcelona Supercomputing Center

Dr. Antonio Martínez Yélamos

Institut d'Investigació Biomèdica Hospital de Bellvitge - IDIBELL

1. Resumen

Como proyecto colaborativo fue llevado a cabo en tres subproyectos, liderados por tres instituciones: la Fundació Ictus (subproyecto 1), el Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge - IDIBELL (subproyecto 2) y el Barcelona Supercomputing Center (subproyecto 3). Los investigadores principales han sido, respectivamente, Miquel Gallofré, Antonio Martínez Yélamos y Alfonso Valencia.

Formulación del proyecto

La trombólisis, la atención en unidades de ictus, el desarrollo de sistemas de código ictus (SCI) y la trombectomía mecánica han cambiado la historia natural del ictus. El espectro de candidatos a terapias de reperfusión (TR) se está ampliando. Los pacientes parcialmente dependientes y los ictus del despertar acceden cada vez más a las TR a medida que se demuestran sus beneficios. Sin embargo, los SCI todavía no garantizan la equidad. En Cataluña, las tasas de TR son de las más altas de Europa y el número de activaciones del SCI aumenta continuamente. Sin embargo, no sabemos cuántos pacientes activables se escapan del circuito SCI y pierden la oportunidad de recibir TR. Explorar el funcionamiento de nuestro SCI implica la creación de registros alimentados manualmente que representan una sobrecarga de trabajo para los médicos.

Hipótesis del estudio

- 1. El Sistema de Código Ictus y las terapias de reperfusión no han logrado un efecto techo en Cataluña y, por tanto, ambos son mejorables.
- 2. Los problemas relacionados con el tiempo, la comorbilidad, la discapacidad previa y los errores diagnósticos son probablemente los motivos más relevantes de la no activación del código.
- 3. Es probable que la aplicación de las reglas de exclusión de activación del Código Ictus sea heterogénea entre los niveles de asistencia sanitaria y, por tanto, exista inequidad territorial.
- 4. En la actualidad, cualquier iniciativa dirigida a medir o cuantificar los errores del Sistema de Código Ictus deben basarse en la entrada manual de datos en los registros

adecuados. El desarrollo de la minería de datos y de textos ayudará a automatizar el proceso de alimentación de estos registros.

2. Resultados

Resultados del estudio del subproyecto 1

El alcance de este subproyecto fue toda Cataluña y el objetivo principal fue evaluar el funcionamiento del Sistema de Código Ictus en todo el territorio. La muestra final de casos válidos para los análisis fue de 3.850 casos correspondientes a pacientes consecutivos ingresados por ictus y se recogieron datos en 40 hospitales. La población de Cataluña en el año 2020 era de 7.722.203 personas.

Del total de los casos con activación de CI (CIP), el 23,2% (521) no cumplían estrictamente todos los criterios de activación (CIP erróneo): el 46% por Rankin previo ≥3, el 12% por tiempo >8 h , el 29% por presentar síntomas con recuperación completa antes de la llegada al hospital y el 13% por más de un motivo.

De los casos sin activación de CI (CIN), se confirmó que un 60,66% de este grupo no cumplían los criterios, pero se detectó que un 25,13% (n = 396) sí que debería haberse activado (en un 14% de los casos no se dispone de datos suficientes para confirmar los criterios de activación).

En comparación con el análisis realizado en 2008, el porcentaje de pacientes sin activación de Código Ictus en los que debía haberse activado fue del 19,1% (en el año 2019 es del 25%), aunque hay que tener en cuenta que los criterios de activación en ese momento eran diferentes. En cuanto a los casos CIN no activables, los motivos de no activación fueron el Rankin previo ≥3 en el 17,25% de los casos, por tiempo >8 h en el 24% y por más de un motivo en el 39,6%.

2.1 Cuantificar el efecto techo de la activación del Código Ictus y el tratamiento de reperfusión (TR)

El Código Ictus se activó en un 58,34% de los pacientes con ictus que ingresaron. En condiciones ideales, si todos los CIN activables se hubiesen identificado como CI, este

porcentaje podría aumentar hasta el 69,12%, es decir, un 11% más, según los criterios de activación de CI vigentes en 2019.

Si se hubiese considerado cambiar el criterio de activación de CI que hace referencia al estado funcional ampliándolo a pacientes con Rankin previo 0-3 (en lugar de 0-2), se habrían podido activar otros 174 casos (CIN con Rankin = 3), lo que supondría un techo de activación hasta el 73% del total de ictus ingresados.

En cuanto a los tratamientos de reperfusión descuidados por la no activación de CI, se hicieron estimaciones del número de candidatos a tratamiento potenciales sobre la base de un tiempo inicio-llegada hospital <4 h y una NIHSS>3 y tomando en consideración dos opciones de la escala de Rankin, la primera entre 0 y 2 y la segunda entre 0 y 3. En total, recibieron el tratamiento trombolítico intravenoso (TIV) 646 pacientes (444 TIV y 202 TIV+TEV), lo que representa el 22,2% de todos los casos de ictus isquémico.

Siguiendo la primera definición, se estimaron un total de 100 casos sin activación de CI que podrían haber sido posibles candidatos a TIV, con lo que el porcentaje de TIV podría llegar a aumentar un 3,4%, del 22,2% al 25,6%.

Siguiendo los mismos criterios pero incluyendo los casos con Rankin previo entre 0 y 3, se hubieran podido beneficiar hasta 154 casos más. En ese caso el techo aumentaría un 5,3%, pasando del 22,2% al 27,5% de los ictus isquémicos.

En comparación con el análisis realizado en 2008, en el que el porcentaje de tratamientos TIV potencialmente omitidos fue del 7%, observamos una reducción en el número de tratamientos negligidos.

En cuanto al tratamiento endovascular (TEV), se consideraron los casos de candidatos potenciales, descuidados por la no activación de CI, con un mRS previo 0-2, un tiempo inicio-llegada hospital <8 h o despertar/desconocido y una NIHSS>5.

Recibieron el tratamiento endovascular 468 pacientes, lo que representa el 16,1% de los pacientes con ictus isquémico. Aplicando los criterios definidos como posibles candidatos, en caso de que tuvieran una neuroimagen favorable, se estima que un

total de 214 pacientes sin activación de CI podrían haber sido posibles candidatos a TEV, de modo que el porcentaje de TEV podría llegar a aumentar del 16,1% al 23,4% de los ictus isquémicos.

Hay que tener en cuenta que esta estimación probablemente esté magnificada, ya que se estableció un punto de corte de NIHSS>5, pero muchos de estos casos podrían no tener oclusión arterial de gran vaso y, por tanto, no ser realmente candidatos a TEV. Algunos casos también eran ictus de cronología incierta, por lo que podrían tener un infarto cerebral ya establecido y realmente no se habrían podido beneficiar de tratamiento con trombectomía mecánica.

2.2 Evaluar los motivos por los que se neglige la activación del Código Ictus y las terapias de reperfusión, poniendo énfasis en el tiempo de demora y el estado previo

El perfil de los pacientes con mayor probabilidad de que no se active el CI son personas que están solas en el momento del ictus o bien que presentan sintomatología más leve o atípica. También influye un bajo nivel de estudios, tener antecedentes de deterioro cognitivo y que el ictus presente síntomas menos graves relacionados con el equilibrio y la coordinación.

En cuanto a las terapias de reperfusión, se identifica un margen de mejora en la activación del CI de hasta un 11%, pero las terapias de reperfusión solo aumentarían potencialmente del 22% al 25%. Con este margen de mejora reducido no se ha considerado oportuno realizar un estudio más detallado para caracterizar a los pacientes descuidados por terapias de reperfusión. Se han realizado comparaciones para conocer cómo era este grupo y en la mayoría de los casos son ictus leves, con puntuaciones bajas de la escala NIHSS.

2.3 Estimar el porcentaje de error en la activación del Código Ictus; conocer el número de candidatos perdidos por la activación y cuántos han perdido la oportunidad de ser tratados, determinando el nivel sanitario responsable El análisis de la calidad de las activaciones de CI según el área territorial del Código Ictus muestra leves diferencias entre regiones. En cuanto a los CIN activables, el porcentaje varía entre el 7% y el 16% del total de los ictus ingresados según la región.

Resultados del estudio del subproyecto 2

El alcance estuvo acotado a un área concreta de Cataluña, la Región Sanitaria Metropolitana Sur, y el objetivo principal fue evaluar la equidad de acceso de las TR en esta área y específicamente analizar la incidencia de ictus y de la administración de TR en este territorio, identificando características individuales, de entorno y de nivel hospitalario que dificultaran el acceso a las TR.

La población de la Región Sanitaria Metropolitana Sur en el año 2020 era de 1.247.729 personas. El número final de pacientes ingresados que se incluyeron en este subestudio fue de 1.476 pacientes ingresados, de los que 1.232 correspondían a Áreas Básicas de Salud (ABS) de esta región.

En este subestudio, la tasa de acceso a tratamientos de reperfusión fue de un 17,11% de los ictus isquémicos para el tratamiento trombolítico y de un 14,02% para la revascularización, con un 4,86% de enfermos que recibieron ambos tratamientos. El porcentaje de enfermos de esta área que tuvieron acceso a tratamiento de reperfusión (26,3%) es de los más altos descritos en la literatura.

Los datos de este subestudio demostraron que, en esta área, el acceso a los tratamientos de reperfusión fue menor entre los hombres, con un mayor tiempo entre el inicio de los síntomas y la llegada a Urgencias, y que aumentaba con la severidad del ictus y, sobre todo, si se había realizado la activación del Código Ictus. Variables sociodemográficas como una clase social más desfavorecida se asociaron con una menor probabilidad de recibir tratamiento trombolítico, pero no de recibir cualquier tratamiento de reperfusión ni de impacto en la mortalidad.

La misma valoración fue aplicable a la accesibilidad para el tratamiento endovascular entre los enfermos que vivían solos, pero este efecto tampoco se mantuvo cuando se valoraba el acceso a cualquier tratamiento de reperfusión, aunque existía una tendencia que no fue significativa. Factores como el nivel de discapacidad previo, la toma de medicación anticoagulante o una hora de inicio desconocida condicionaban la accesibilidad, dado que la indicación del tratamiento o no dependía de estas variables. Por lo que respecta a la mortalidad, únicamente la severidad del ictus y la edad del paciente fueron variables asociadas de forma independiente a una mayor mortalidad.

No se hallaron diferencias en la accesibilidad al tratamiento de reperfusión en esta área sanitaria en función del ABS de residencia del enfermo ni factores socioeconómicos que puedan condicionar esta accesibilidad, aunque puede haber alguna variable social individual (como vivir solo o clase social más desfavorecida) que puede influenciar negativamente y afectar a la accesibilidad a algún tratamiento de reperfusión cuando se valora de forma aislada, pero este efecto no fue significante cuando se analizó la accesibilidad global a cualquier tratamiento de reperfusión.

Tampoco se detectaron diferencias por vivir en un ámbito rural o urbano, ni en la activación del Código Ictus ni en la tasa de tratamientos de reperfusión. De los factores asociados a la accesibilidad (sexo hombre, Rankin previo, episodio de hora de inicio desconocido, tiempo entre el inicio del episodio y la llegada a Urgencias, severidad del ictus medido con NIHSS y activación del Código Ictus), únicamente los tiempos entre el inicio del ictus y la llegada a Urgencias y la activación del Código Ictus, serían factores modificables.

Resultados del estudio del subproyecto 3

El análisis exhaustivo de las características de los informes de alta permitió evaluar la calidad de los informes de alta en cuanto a su grado de cumplimentación, detectar los principales retos para la aplicación de técnicas de minería de textos y proponer medidas de fácil implantación que mejoren la calidad de los informes y favorezcan la aplicación de estas técnicas.

Se dispone de una recopilación de recomendaciones para la mejora de la calidad de los informes de alta de enfermos de ictus que son de fácil implantación, tienen el objetivo de favorecer la aplicación de herramientas de minería de textos y son aplicables a otros textos clínicos y otros escenarios.

Se puede elaborar una herramienta de normalización de informes de alta que identifique las cabeceras de secciones y las normalice, de modo que se genere una versión normalizada del informe. Se puede disponer de un prototipo de identificación de variables que deben extraerse de los informes de alta.

CONCLUSIONES

Este estudio debe contextualizarse, comparando sus datos con el análisis similar de hace 10 años sobre el Código Ictus en Cataluña, también financiado por La Marató, el cual ayudó a formular las hipótesis del actual estudio.

Respecto a las dos primeras hipótesis del trabajo actual, referidas al efecto techo en las activaciones del Código Ictus y de los elementos más relevantes de la no activación del código, cabe señalar que la tasa poblacional de activaciones del Código Ictus en pacientes ingresados en 2019 fue de 59/100.000 habitantes, tasa 3 veces más alta que en 2008, cuando se realizó el mismo estudio, lo cual evidencia una franca mejoría.

El sistema tiene una alta sensibilidad para identificar a los pacientes con criterios de activación, y solo no se activan un 10% del total de los ingresos por ictus, porcentaje similar respecto a 2008. Los tiempos de atención conseguidos son cortos (2,25 h desde del inicio de los síntomas hasta la atención en un hospital) y el volumen de los tratamientos de reperfusión es muy elevado (22% TIV y 16% TEV, de los ictus isquémicos). Los tratamientos de reperfusión endovenosa potencialmente perdidos por los códigos no activados se situaron en torno al 3% y no se consideró necesario un estudio más detallado.

La evolución natural de los ítems del Código Ictus a lo largo de estos 10 años ha hecho que, en la práctica y hasta la actualidad, se hayan modificado los criterios de activación. En estos momentos no existe ningún límite de activación por la edad y los criterios de tiempo se han modificado al alza.

Las conclusiones de este estudio señalan el perfil de pacientes en los que es más probable que no se active el Código Ictus y en los que es necesario focalizar las actuaciones: personas que están solas en el momento del ictus o que presentan sintomatología más leve o atípica. También influye un bajo nivel de estudios, tener antecedentes de deterioro cognitivo y que el ictus presente síntomas menos graves relacionados con el equilibrio y la coordinación.

El subestudio de la Región Sanitaria Metropolitana Sur, junto con los datos globales, se relaciona con la tercera hipótesis y demuestra que las diferencias territoriales son muy discretas, lo que permite señalar que no existe inequidad territorial o que es muy limitada.

En cuanto a la cuarta hipótesis, sobre el desarrollo de la minería de datos y de textos, se pone énfasis en la necesidad de automatizar el proceso de entrada de los datos, pero son necesarios nuevos trabajos que ayuden a desarrollar estos procedimientos.

RECOMENDACIONES

La activación del Código Ictus está plenamente integrada en el sistema sanitario de Cataluña desde 2006 y tiene como principales actores a los profesionales, a los hospitales y a los Sistemas de Emergencias Médicas, de tal modo que se garantiza la equidad en la accesibilidad y una probabilidad de acceso a estos tratamientos igual o superior a los descritos en la literatura. Para conseguir que todos los pacientes candidatos se puedan activar, que se acorten los tiempos y que se puedan tratar todos los pacientes en los que esté indicado, se proponen las siguientes recomendaciones:

- Reforzar la formación de los profesionales del SEM para detectar los ictus con clínica atípica que pueden no detectarse con la herramienta RAPID.
- Proseguir las campañas poblacionales sobre la necesidad de atención urgente a las personas que acaban de sufrir un ictus, poniendo énfasis en la recomendación de llamar de forma urgente al 112 en lugar de llevar al paciente con medios propios a cualquier otro nivel sanitario.
- En la formulación actual del Código Ictus, valorar la ampliación del criterio de tiempo de 8 a 24 horas o a ictus en el día de la alerta.
- En la formulación actual del Código Ictus, valorar la inclusión de los pacientes con escala Rankin hasta 3 puntos.

Como sugerencia adicional, considerando el elevado impacto de los hábitos de vida poco saludables en el grupo estudiado (más del 47% tenían antecedentes de tabaquismo, p. ej.) y el peso importante de los factores de riesgo (a destacar, la hipertensión arterial, con un 71,8%), se recomienda insistir en políticas de salud pública poblacional para disminuir el impacto del ictus.