

Evaluación del modelo predictor de reinternaciones Hospital Score en mayores de 65 años en cuatro sanatorios de CABA en el trimestre setiembre-noviembre de 2018



■ **Por Ricardo Fabián Watman**

■ Médico (UBA). Magister en Economía y Gestión de la Salud, Especialista en Clínica Médica y Medicina Interna General, certificado por la Academia Nacional de Medicina, Gerente de Auditoría y Servicios Médicos Swiss Medical Medicina Privada.

■ Director de Tesis: Magister Ricardo Bernztein

■ Jurados: Mg. Ariel Goldman, Mg. Santiago Torales y Dr. Esteban Lifschitz

Introducción

Los cuidados transicionales de la internación sanatorial al domicilio constituyen una situación de riesgo para la salud de los pacientes y generan un costo adicional elevado al sistema sanitario, que muchas veces puede ser evitado. Esto ocurre especialmente en quienes regresan a sus domicilios en una condición muy diferente respecto al momento de internarse, con restricciones físicas, sin comprender adecuadamente como deben tomar los medicamentos, debilitados y con temor. Lo mismo sucede con sus convivientes, que no tomaron adecuada conciencia de las situaciones que van a enfrentar. A esta situación se le agrega el hecho de una inadecuada comunicación entre los equipos de internación y los de seguimiento domiciliario o ambulatorio, educación inadecuada de los pacientes, su familia y cuidadores.

Un estudio efectuado en 2011 en el San Francisco Internal Medicine, de la Universidad de California, publica que el equipo asistencial a cargo de los pacientes internados no tuvo la capacidad adecuada para identi-

ficar a los pacientes en riesgo de reinternación evitable (Allauden et al., 2011) lo que agrega complejidad a esta transición.

En ese sentido, publicaciones de Estados Unidos estiman que las reinternaciones evitables, a 30 días del egreso sanatorial, sería del 19,6% en beneficiarios del Medicare representando un costo de 17 billones de dólares al año, durante 2004 (Jencks, Williams, y Coleman, 2009).

Se considera a las readmisiones hospitalarias evitables, entonces, como un problema de salud frecuente y costoso. En el mundo se plantean distintas intervenciones, previas, durante y post egreso, entre ellas identificar a los pacientes en mayor riesgo, mediante diferentes estratificadores de riesgo con la intención de dar respuesta a este problema (Robinson, 2016).

El Hospital Score, estratificador de riesgo descripto por Donzé et al. en 2013, es una herramienta que permite identificar a los pacientes con mayor riesgo de reinternación evitable a 30 días del egreso de internación, con un trabajo retrospectivo, que incluyó pacientes

egresados en forma consecutiva del Brigham and Women's Hospital (hospital académico de 750 camas de Boston, Massachusetts) entre el 1° de julio de 2009 y 30 de junio 2010. El objetivo era identificar y predecir a los pacientes con internación evitables a 30 días del egreso. Las variables que tuvieron en cuenta el Hospital Score y se relevan al momento del egreso sanatorial del paciente y suman puntaje son (Cuadro 1).

El sistema de puntuación varía de 0 a un máximo de 13 puntos, y el riesgo de reingreso evitable a los 30 días aumenta cuanto mayor sea el puntaje. Categoriza a los pacientes de acuerdo con los puntos obtenidos en 3 grupos, de bajo (entre 0 a 4 puntos), intermedio (5 a 6 puntos) o alto (mayor o igual a 7 puntos) riesgo de reinternación evitable a 30 días (Cuadro 2).

Se excluyeron del uso de esta herramienta a pacientes que tenían reinternación programada para

Cuadro 1. Hospital Score. Atributos y Puntaje

Atributo	Puntos si es positivo
Hemoglobina baja al alta (<12 g/dl)	1
Alta Oncológica	2
Bajo sodio al alta (<135 mEq/l)	1
Procedimientos durante la internación*	1
Internación de urgencia	1
Número de internaciones durante el año	
0-1	0
2-5	2
>5	5
Internación ≥ 5 días	2

*Procedimientos efectuados durante la internación ICD 10 en pacientes con internación clínica: Endoscopia, hemodiálisis, cateterismo cardíaco, toracocentesis o pericardiocentesis, transfusiones, tomografía computada, resonancia nuclear magnética, angioplastia

Fuente: (Donzé et al., 2016)

Cuadro 2. Riesgo de readmisión observada potencialmente evitable a 30 días

Puntos	Riesgo	Readmisiones observadas%
0-4	Bajo	5,8
5-6	Intermedio	11,9
≥7	Alto	22,8

Fuente: (Donzé et al., 2016)

efectuar procedimientos, quimioterapia, otros procedimientos con internación programada y pacientes derivados a otros centros de internación de menor complejidad, geriátricos, a centros de rehabilitación u otro centro de alta complejidad. (Donzé et al., 2013).

Fue validado en Hospitales Universitarios en Estados Unidos, Canadá, Suiza e Israel (Donzé et al., 2016) y está disponible para ser utilizado en teléfonos celulares.

Para este trabajo se incluyeron los pacientes egresados de los 4 sanatorios del grupo SM que el grupo posee en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, socios de la empresa de medicina prepaga y seguidos por la empresa de Cuidados Domiciliarios del grupo (ECCO Cuidados Domiciliarios).

Asumimos que muchos pacientes asociados a Swiss Medical Medicina Privada tienen reinternaciones evitables antes de los 30 días de su egreso sanatorial pero no hay cuantificación del problema.

El Problema que motiva la investigación

Las reinternaciones evitables son un problema mundial por los daños que generan a la salud de los pacientes y el aumento de costos al sistema, que podrían ahorrarse. Hay estudios sugieren que deben efectuarse múltiples intervenciones pre y post alta sanatorial para mejorar este problema, se menciona que poder identificar a los pacientes de mayor riesgo sería de utilidad para mejorarlo (Hansen et al., 2011).

El problema de investigación entonces es que no se conocen los resultados de aplicar la herramienta Hospital Score en pacientes de la República Argentina que egresen de sanatorios privados polivalentes para establecer el riesgo de reinternación evitable a 30 días del alta sanatorial.

En la República Argentina no hay estudios que reflejen el problema (número de reinternaciones y estratificación sistematizada del riesgo de reinternación evitable previa al alta), pero se observa en la práctica diaria las reinternaciones con frecuencia.

Los pacientes mayores de 65 años son una población especialmente vulnerable, por lo que identificar

dentro de esta población, los pacientes de mayor riesgo de reinternación, puede resultar beneficioso.

La pregunta de investigación es: ¿Cuáles serían los resultados de aplicar el estratificador de riesgo, el Hospital Score, en la predicción de reinternaciones para esta población específica de pacientes al momento del alta sanatorial?

Objetivos

Objetivo General

Evaluar los resultados de la utilización del modelo predictor de reinternaciones evitables a 30 días, Hospital Score en pacientes mayores de 65 años en 4 Sanatorios privados, polivalentes de la Ciudad de Buenos Aires.

Objetivos Específicos

- Seleccionar una población de 65 años o mayores, dada de alta de los Sanatorios Seleccionados de la CABA, a quienes sus médicos tratantes soliciten continuidad de seguimiento por el servicio de Cuidados Domiciliarios y no tengan prevista reinternación.
- Aplicar la herramienta Hospital Score al momento del egreso esa población durante 90 días consecutivos.
- Clasificar a los pacientes por los grupos de riesgo descriptos por Hospital Score.
- Releva la proporción de reinternación de la población seleccionada a los 30 días del egreso sanatorial.
- Evaluar si la herramienta Hospital Score permite anticipar el riesgo de reinternación evitable a 30 días del egreso sanatorial.

Metodología

Tipo de estudio

Se efectuó un estudio prospectivo, analítico, observacional, en una población de pacientes de 65 años o mayores seleccionada (aquellos que sus médicos tratantes decidieron continuidad de cuidados a través de la Empresa ECCO Cuidados Domiciliarios), que egresaron de 4 sanatorios privados de la ciudad de Buenos Aires pertenecientes al sistema de salud privado, asociados a Swiss Medical Medicina Privada durante 3 meses consecutivos.

Durante 90 días se utilizó el predictor de riesgo Hospital Score a la población seleccionada que egresó

de uno de los cuatro sanatorios polivalentes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Clínica y Maternidad Suizo Argentina, Sanatorio Agote, Sanatorio de los Arcos y Clínica Zabala).

A estos pacientes se les confeccionó una planilla, con una breve reseña de historia clínica donde se identifican las necesidades del cuidado en domicilio (es la práctica habitual), previa al egreso. La confección es manual y la realizó el médico de la empresa de Cuidados Domiciliarios, como la hace habitualmente. Se les solicitó que, al completarla adicionaran el puntaje total obtenido de sumar los puntos de cada variable del Hospital Score que presenta el paciente (cuadro 2). No se les solicitó que agregaran los puntajes individuales de cada variable.

Esta modalidad de seguimiento de la atención está disponible para todos los clientes de la empresa privada de salud Swiss Medical Medicina Privada al momento del alta sanatorial, a solicitud del médico que siguió al paciente durante su internación.

Como medida de transición internación-domicilio se determina que esa modalidad de seguimiento es necesaria porque los pacientes tienen limitación movilizarse o para caminar, salir de su domicilio, completar el tratamiento iniciado durante la internación por vía endovenosa, completar rehabilitación motora o simplemente el médico tratante la considera necesaria.

Los datos relevados fueron anónimos, respetando el Habeas Data, se los agrupó según su número de asociado y no hubo consecuencias en el seguimiento o en su evolución, motivo por el cual no se solicitó la autorización de esta investigación por el comité de ética.

Los Cuidados Domiciliarios fueron brindados de modo habitual y no se tuvo en cuenta el puntaje obtenido del Hospital Score en la toma de conductas.

El autor declara que no tener conflictos de interés relacionados con la investigación.

Dimensiones, variables, indicadores

Las variables de estudio fueron:

- Edad: Tiempo cumplido en años desde el nacimiento hasta el momento del egreso sanatorial. Se obtuvo de lo registrado en la Planilla de relevamiento de datos completada por el médico de la empresa de

Cuidados Domiciliarios. Fueron incluidos pacientes mayores o iguales a 65 años.

- Sexo: Se definió como el sexo fenotípico y se obtuvo de lo registrado en la Planilla de relevamiento de datos. Los valores posibles fueron masculino o femenino.
- Diagnóstico de egreso: Motivo principal de la internación. Se obtuvo del registro realizado en la Planilla de relevamiento de datos. Se trató de una variable de campo abierto para su llenado. (Es como se releva en forma habitual).
- Hospital Score: Correspondió al puntaje obtenido luego de aplicar el “Hospital Score” al momento del egreso. Para consultar los componentes y puntajes asignados de este Score. Este valor se obtuvo de la Planilla de Relevamiento de datos y fue confeccionada por el médico de cuidados domiciliarios. Los valores posibles fueron de 0 a 13 puntos.
- Categorías de riesgo: Categorías elaboradas a partir del Hospital Score y que se corresponden con un nivel de riesgo de sufrir reinternación. Se calculó a partir del puntaje confeccionado para el score referido. Los valores posibles fueron:
 - Bajo Riesgo: 0-4 puntos
 - Riesgo Intermedio 5-6 puntos
 - Alto Riesgo: 7 o más puntos,

Las categorías de riesgo son las descriptas en los trabajos originales de la herramienta.

- Reinternación evitable antes de los 30 días: Se definió como haber requerido una nueva internación al menos de 1 día (para evitar incluir a pacientes que por algún motivo solo requirieron un control por guardia y regreso a domicilio), dentro de los 30 días del egreso sanatorial, que no estuviera programada al momento de alta hospitalaria inicial (Por ejemplo: 2do tiempo quirúrgico, retiro de material protésico programado, colocación de prótesis programada, quimioterapia o inmunoterapia programada).

Técnicas Estadísticas

Los pacientes se agruparon según su categoría de riesgo y se analizaron las variables cuantitativas (edad, Hospital Score) con las pruebas de ANOVA o de Kruskal-Wallis previo análisis de su distribución con histogramas y la prueba Shapiro Wilk y de la homogeneidad de varianzas

con la prueba de Bartlett. Las variables categóricas fueron analizadas con la prueba de Chi cuadrado.

Para evaluar los resultados del Hospital Score se recurrió a calcular la curva ROC (Receiver Operating Characteristic) la cual representa la sensibilidad del score que produce resultados continuos en función de los falsos positivos (complementario de la especificidad), para distintos puntos de corte. Con esto, se procedió a calcular el área bajo la curva y su intervalo de confianza. El área bajo la curva se puede emplear como un índice conveniente de la exactitud global de la prueba donde la exactitud máxima correspondería a un valor de 1 y la mínima a 0.5. Se consideró un nivel de significancia de 0,05. El software empleado para realizar las pruebas fue R Studio.

Universo y características de la muestra

La población en estudio entonces, fueron los pacientes de 65 años o mayores, internados en esos 4 sanatorios polivalentes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, (Clínica y Maternidad Suizo Argentina, Sanatorio Agote, Clínica Zabala y Sanatorio Agote), por cualquier causa, a quienes el médico tratante durante la internación consideró utilizar el servicio de la Empresa de Cuidados Domiciliarios para su continuidad de seguimiento (cuidado transicional internación-domicilio) al momento de decidir su egreso hospitalario y que no tuviera programada una reinternación (por ejemplo, segundo tiempo quirúrgico).

Para calcular el tamaño de la muestra necesaria para obtener resultados estadísticamente significativos, se empleó la fórmula para el cálculo del número de sujetos necesarios para estimar una proporción (la tasa de reinternados a 30 días):

$$N = Z_{\alpha}^2 * P * (1-P) / i^2$$

N: Número de sujetos a ingresar

Z α : Valor de Z correspondiente al riesgo α elegido.

P: Valor de la proporción de reinternación que se supone existe en la población.

i: Precisión con que se desea estimar el parámetro.

Por lo tanto, empleando el porcentaje de reinternación obtenido por Donzé et al. de alrededor de 9,7%

($P=0,097$), empleando una precisión de $\pm 6\%$ ($i=0,06$) y una confianza de 95% ($\alpha=0,05$; $Z\alpha=1,96$).

Este cálculo determinó que deberíamos incluir por lo menos 93 pacientes para que los resultados sean estadísticamente significativos. Los pacientes reclutados durante el período determinado de 3 meses fueron 101.

Fuentes de información y técnicas de recolección de datos.

Los pacientes fueron reclutados durante 90 días de la siguiente forma:

- Al momento del alta sanatorial, se seleccionaron a los pacientes de 65 años o mayores, socios de Swiss Medical Medicina Privada, internados en el Sanatorio de los Arcos, Clínica Zabala, Sanatorio Agote o Clínica y Maternidad Suizo Argentina, el médico tratante confeccionó la epícrisis y solicitó los cuidados domiciliarios a Swiss Medical Medicina Privada, como lo hace en forma habitual.
- Concurrió al sanatorio un médico de la empresa de Cuidados Domiciliarios (ECCO Cuidados Domiciliarios), que completó un formulario mediante el cual se organizaron los mismos y se colocaron los requerimientos del paciente (insumos y personal).
- En ese formulario se incluyó el cálculo del puntaje del Hospital Score obtenido utilizando la herramienta mediante la aplicación Mobile (App). La confección de la planilla fue manual y los médicos registraron el puntaje total del Score. (Esto condicionó el análisis posterior, ya que solo se contaba con el puntaje total y no el discriminado de cada variable).
- El médico Auditor de Swiss Medical Medicina privada convalidó cada solicitud de Cuidados Domiciliarios.
- Se excluyeron del uso de esta herramienta a pacientes que tenían reinternación programada para efectuar procedimientos, quimioterapia, etc., a pacientes derivados a centros de rehabilitación, geriátricos, centros de internación psiquiátrica u otro centro de internación de alta, mediana o baja complejidad. Estos pacientes se consideraron como con reinternación NO evitable y no se llevó recuento del número de pacientes en esta condición, durante este período, no habiendo sido incluidos en este trabajo.

- Cada paciente se clasificó según el puntaje de Hospital Score al momento del egreso y fue seguido durante 30 días, para relevar si hubo necesidad de reinternación evitable en ese lapso.
- El listado de pacientes reinternados se obtuvo del censo de internación que elaboró la gerencia médica de SMMP, revisando el listado de pacientes que se encontraban bajo el servicio de Cuidados Domiciliarios, brindado por la Empresa ECCO, perteneciente a Swiss Medical Group.
- Se analizaron las poblaciones con y sin requerimiento de reinternación evitable con lo que se obtuvo el porcentaje de reinternación de estos pacientes.

Desarrollo

Egresaron vivos de los sanatorios 1982 pacientes de 65 años o mayores seleccionados durante el período setiembre-noviembre 2018, de los cuáles a 101 (5%) se le solicitó servicio de cuidados domiciliarios en el período de 90 días seleccionado, y cumplieron con los requisitos detallados en el punto anterior. Se consideró según el cálculo del tamaño de la muestra, como población representativa y que los resultados serán estadísticamente significativos.

Selección de la población.

Durante los 90 días de reclutamiento, se produjeron 101 egresos que requirieron internación domiciliaria de 65 años o mayores, y cumplieron con los criterios de inclusión. La población representó el 5% de los pacientes egresados en total de las 4 instituciones incluidas en el período. Se reinternaron en el período de seguimiento un total de 24 pacientes (23,76%). Las características de sexo y edad se muestran en la Tabla 1.

Aplicación de la herramienta.

A la subpoblación de pacientes seleccionados, se le calcularon las variables descriptas del Hospital Score a través de la APP del teléfono móvil y se lo registró en la planilla de requerimientos. Se los siguió durante los 30 primeros días del egreso para registrar si hubo reinternación. Esta operatoria se llevó a cabo durante 90 días consecutivos. Los pacientes, fueron evaluados por los

médicos encargados de organizar los Cuidados Domiciliarios (denominados externadores), de la empresa ECCO. Se pidió que completen con el valor obtenido de sumar las variables del estratificador de riesgo Hospital Score como un requisito más, en el formulario que habitualmente se utiliza para solicitar los requerimientos de los pacientes, pero no se tomó ninguna conducta en relación con el puntaje obtenido.

Se registraron las reinternaciones de acuerdo con el censo de internaciones generado por la Gerencia Médica de Swiss Medical Medicina Privada, que incluye el listado de todos los pacientes internados ese día en la empresa de medicina prepaga. De acuerdo con el puntaje se le asignó

el grupo de riesgo correspondiente, según la descripción efectuada por Donzé en 2016 (Cuadros 1 y 2).

Por la manualidad de la carga, se solicitó solo el registro del puntaje total obtenido del Hospital Score y asentado en el formulario de requerimientos domiciliarios. Los diagnósticos fueron registrados como campo de llenado libre, lo que no permitió el análisis a los efectos de este trabajo.

Relevamiento del número y porcentaje de reinternados de la población seleccionada a los 30 días del egreso sanatorial.

Se efectuó el seguimiento durante 30 días a cada uno de los 101 pacientes egresados con Cuidados Domiciliarios y se determinó si hubo reinternación. Para identificar a los pacientes reinternados de esta muestra se utilizó el censo diario de internación que genera la gerencia médica de SMMP. Las características de sexo y edad de los pacientes reinternados (Tabla 2), se observa una leve preponderancia del sexo masculino.

Cada reinternación fue cuantificada, clasificada e incorporada al cuadro final, según al puntaje de Hospital Score obtenido al momento del egreso de su internación previa, según constaba en la planilla de solicitud de ingreso a Cuidados Domiciliarios (Tabla 3).

Predicción del riesgo de reinternación de la herramienta Hospital Score.

Durante los 90 días de reclutamiento, se produjeron 101 egresos que requirieron internación domiciliaria y cumplieron con los criterios de inclusión. De estos, 31 pacientes presentaron un Hospital Score que les atribuyó un riesgo bajo de reinternación (0-4 puntos); 33 pacientes presentaron riesgo intermedio (5-6 puntos) y 37 riesgo alto (≥ 7 puntos) (Tabla 3).

Las características de cada grupo se presentan en la Tabla 4.

La proporción de varones fue aumentando a medida que el riesgo de reinternación aumentó, sin embargo, esto no fue estadísticamente significativo.

Las variables cuantitativas edad en años y Hospital Score, presentaron una distribución asimétrica según la evaluación del histograma y de la prueba Shipiro Wilk ($p < 0.000$ y $p = 0.001$ respectivamente),

Tabla 1. Características de la Población que requirió Cuidados Domiciliarios al egreso

Pacientes 65 años o más egresados totales en el período	1982 (100%)
Pacientes con Solicitud de Cuidados Domiciliarios (% egresos del período)	101 (5%)
Género: Masculino/Femenino (número de pacientes)	47/54
Edad Promedio (años)	74,20 ($\pm 6,78$)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Población que requirió reinternación antes de los 30 días del egreso

Pacientes con readmisión evitable <30 días	24 (23,76%)
Edad Promedio (años)	73,54 ($\pm 6,34$)
Género masculino/femenino	14/10

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Hospital Score. Distribución de Reinternación por grupo de riesgo

Puntaje Obtenido	Grupo Riesgo	Nº	Reinternación	Población total
<	Bajo	3	9,68%	31
5-6	Intermedio	7	21,21%	33
≥ 7	Alto	14	37,84%	37
Totales		24	23,76%	101

Fuente: Elaboración propia

por lo que la comparación de estas variables entre los grupos fue realizada con la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis.

Con respecto a la edad, no se observaron diferencias entre los grupos formados según su nivel de riesgo.

Respecto de los grupos de riesgo del Hospital Score, se observó diferencia significativa ya que esta variable fue con la que se construyeron los niveles de riesgo. Se reinternaron en el período de seguimiento un total de 24 pacientes (23,76%). En el grupo de bajo riesgo, se produjeron a los 30 días de seguimiento 3 (9,7%) reinternaciones; en el grupo de riesgo intermedio se produjeron 7 (21,2%) y en el grupo de alto riesgo 14 (37,8%) siendo estos resultados estadísticamente significativos (Tabla 5). El grupo intermedio presentó un riesgo 2,2 veces mayor de reinternación con respecto al grupo de bajo riesgo y en el grupo de mayor riesgo el mismo fue 3,9 veces mayor con respecto al grupo basal.

Se construyó la curva ROC empleando las categorías bajo, intermedio y alto. El área bajo esta curva fue de 0,67 con un IC95% de 0,56 – 0,79. (Gráfico 1):

Conclusiones

Se seleccionó una población de 101 pacientes consecutivos, de 65 años o mayores, egresados de los 4 sanato-

rios mencionados de la CABA, a quienes se les solicitó seguimiento por el servicio de Cuidados Domiciliarios brindado por la compañía ECCO Cuidados Domiciliarios al alta sanatorial y no tenían prevista reinternación. Durante el período de seguimiento se reinternaron 24 pacientes.

Se aplicó la herramienta Hospital Score al momento del egreso durante 90 días consecutivos y se documentó en el formulario habitual de requerimientos para el egreso el puntaje obtenido.

Se clasificó a los pacientes por los grupos de riesgo descriptos por Hospital Score.

Se detectó que 14 de los 24 reinternados estaban clasificados como de alto riesgo representando el 37,8 de los pacientes de ese grupo y con una diferencia estadísticamente significativa respecto de los otros grupos. Esto también se observa en el área bajo la curva correspondiente a los resultados obtenidos al utilizar la herramienta.

Se evaluó que la herramienta Hospital Score permite anticipar el riesgo de reinternación evitable a 30 días del egreso sanatorial.

Se concluye que el modelo predictor de riesgo Hospital Score es una herramienta que permite estratificar adecuadamente el riesgo de reinternación evitable en la población estudiada.

Tabla 4. Características de los pacientes incorporados al estudio según riesgo de reinternación y porcentaje de reinternación. Buenos Aires, 2018

Características	Riesgo reinternación			P
	Bajo (n=31)	Intermedio (n=33)	Alto (n=37)	
Sexo masculino (%)	32,3	48,5	59,5	0,081
Edad años (media y DE)	74,6 (7,6)	74,0 (6,2)	74,1 (6,7)	0,891

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Variables de los pacientes según puntaje de Hospital Score y Porcentaje de Reinternación

Características	Riesgo reinternación			P
	Bajo (n=31)	Intermedio (n=33)	Alto (n=37)	
Hospital Score (media y DE)	3,2 0,8	5,5 0,5	7,6 0,8	<0,000
Reinternación (%)	9,7	21,2	37,8	0,023

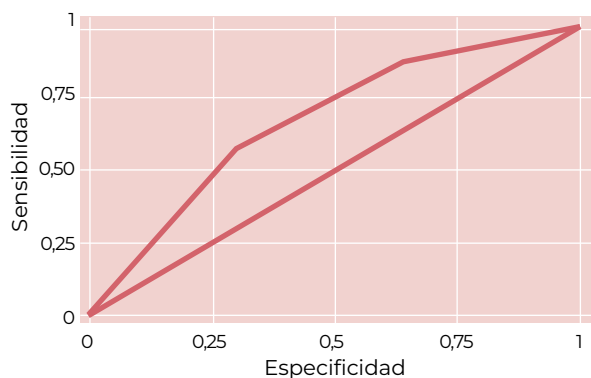
Fuente: Elaboración propia

Discusión

Los cuidados transicionales son una preocupación universal. La transición internación sanatorial-domicilio, constituye una población en que se debe prestar un especial cuidado, ya que es frecuente que el paciente y su familia, no estén suficientemente preparados para afrontar esta nueva situación, especialmente cuando el paciente presenta una limitación importante para las actividades de la vida diaria. Este problema que se presenta en la gestión diaria y es especialmente sensible cuando a una persona que está internada en un sanatorio y llega el momento de no necesitar cuidados de internación y planificarse el egreso sanatorial con una condición clínica diferente al momento de su internación y debe retornar a su domicilio. (Goldfield et al., 2008). Esta situación es abordada en una publicación, donde se revisan distintas intervenciones pre egreso, puente y post egreso para evitarlas y concluye que una sola intervención no es suficiente para mejorar el problema por lo que es necesario combinarlas (Hansen et al., 2011).

El trabajo original que describe el Hospital Score se efectuó en el Brigham and Women's Hospital, describe al problema de las reinternaciones evitables como común y costoso. Describe como de utilidad para los internistas, tener una herramienta que pueda identificar la población de alto riesgo de reinternación evitable. La investigación inicial, fue llevada a cabo con los egresos

Gráfico 1: Curva ROC y área bajo la curva correspondiente a la distribución de los resultados de las categorías del Hospital Score



Fuente: Elaboración propia

producidos durante un año, en un hospital académico de 750 camas. Se reclutaron pacientes adultos (mayores de 18 años), siendo el porcentaje de pacientes informado como mayor de 75 años aproximadamente del 20% (Donzé et al., 2013). El porcentaje de reinternación evitable a los 30 días del egreso fue de 8,5%.

En 2016 se efectuó un estudio de validación internacional en 9 Hospitales Universitarios de 4 países, Estados Unidos, Canadá, Israel y Suiza, la tasa de reinternación fue 9,7%, que es el valor utilizado en este estudio, que concluye que el Hospital Score identifica a los pacientes clínicos de alto riesgo de reinternación evitable. (Donzé et al., 2016).

El porcentaje de pacientes reinternados en este trabajo fue del 23,7% y es superior a lo publicado en el estudio de Donzé et al., lo que puede justificarse porque se eligió en este estudio, una subpoblación específica de los pacientes egresados, mayor o igual a 65 años, siendo la edad promedio de 74 años, y en la descripción original la edad promedio fue 61,3 años, siendo incluidos todos los pacientes egresados mayores de 18 años. La muestra de este estudio representó un 5% de los pacientes egresados en ese período, pero se asemeja a la población descrita en el estudio publicado en New England en la población del Medicare (Jencks, Williams, y Coleman, 2009).

Se eligió una muestra para poder llevar adelante este trabajo prospectivo, con un solo investigador y recolección manual de los datos. Se optó por los pacientes de 65 años o mayores, a los que sus médicos tratantes decidieron continuidad de seguimiento, con la empresa de Cuidados Domiciliarios. Al solicitarlos se confeccionó una planilla con los requerimientos del paciente en su domicilio (tarea habitual para el ingreso a esta modalidad de seguimiento), donde se agregó la suma del puntaje del Hospital Score, al momento de completar el resto de los requerimientos necesarios para organizar la atención domiciliaria.

Este estudio se diseñó con el objetivo de evaluar los resultados del estratificador de riesgo Hospital Score para identificar a los pacientes en riesgo de reinternación evitable a 30 días, en una población diferente a las validadas en forma internacional. No solo por la edad, sino también debido a que la población argentina tiene características diferentes a las poblaciones donde está validado.

Otras variables para considerar que diferencian ambos trabajos (el de la descripción original y este) son el

volumen de camas de los hospitales estudiados. En las publicaciones originales se llevó a cabo en Hospitales Universitarios de más de 500 camas y en este trabajo sanatorios privados de 300 camas o menos.

Otra diferencia observada también es, la proporción de pacientes reinternados en los grupos bajo, intermedio y alto fue mayor a lo publicado por Donzé et al. (2013), aunque esto era esperable, ya que en el trabajo internacional la media de edad fue de 61,3 años (como ya se expresó previamente), incluyendo a pacientes adultos de todas las edades y no solo a adultos mayores además de una subpoblación especial, como se realizó en este trabajo.

El estudio original de Donzé et al. (2013) y sus validaciones incluyeron solo pacientes egresados de servicios clínicos y este estudio incluyó pacientes egresados de servicios quirúrgicos. Las clínicas del grupo Swiss Medical, tienen asignados médicos internistas a todos los pacientes adultos ingresados, excepto los servicios obstétricos.

Por otro lado, el área bajo la curva obtenida por Donzé et al. (descrita como C-Statistic) fue a nivel general de 0,72 (IC95% 0,72-0,72) y particularmente en Israel 0,68 (0,67-0,69) y en Suiza 0,68 (95%CI 0,66-0,71). Estos valores son similares a los obtenidos en el presente trabajo (0,67; IC95% 0,56 – 0,78). (Donzé et al., 2016)

La recolección manual de datos fue un limitante para el trabajo, ya que los médicos al completar la planilla de requerimientos de insumos y visitas profesionales en domicilio solo completaban el valor total del Score y en muchos casos no se colocaron los diagnósticos de egreso o la planilla fue llenada en forma incompleta.

A pesar de las limitaciones descritas, la investigación nos muestra que los pacientes clasificados como de alto riesgo se reinternan más y el valor es estadísticamente significativo.

Este trabajo, primero en la Argentina, permite abrir una discusión y la oportunidad de repetirlo con diferentes subpoblaciones, como así también de efectuar un modelo experimental que permita determinar la efectividad e incluso validar el Hospital Score.

Además, poder identificar a los pacientes en riesgo de reinternación, permitirá efectuar trabajos que permitan una asignación racional de recursos en base a necesidades reales de los pacientes en riesgo y no

utilizar los recursos en forma discrecional. En el ámbito privado de la salud, los hallazgos abren la puerta para futuras evaluaciones acerca de si el Hospital Score es efectivo para identificar los pacientes en alto riesgo de reinternación evitable en otros Sanatorios Privados polivalentes de la Ciudad de Buenos Aires e incluirlo como herramienta al programar el cuidados post internación.

En el momento que se efectuó el trabajo las clínicas del grupo Swiss Medical estaban en proceso de informatización de la internación, lo que permitiría incluir este estratificador de riesgo, en las epicrisis si estudios experimentales demuestran la utilidad de la herramienta.

Los resultados, aunque con las limitaciones, parecen ser prometedores, para identificar los pacientes en riesgo de reinternación evitable a 30 días.

Además permitirá también efectuar trabajos de investigación donde puedan evaluarse diferentes intervenciones (llamadas pautadas de control, indicaciones escritas por computadora, instructivos escritos relacionados con la enfermedad de los pacientes, contacto entre médico de internación y médico ambulatorio previo al egreso como requisito) siempre teniendo en cuenta la disponibilidad de recursos, humanos, tecnológicos y económicos, que permitan reducir las internaciones evitables y con ello, mejorar los cuidados transicionales, reducir el riesgo de los pacientes y el costo en salud.

El estudio se efectuó en el ámbito privado de la República Argentina, donde como en los otros subsectores de la atención (obras sociales o público) los recursos en salud son siempre finitos, y deben ser asignados en forma eficiente. Sería de utilidad repetir el mismo en los otros subsectores para poder evaluar resultados.

Limitaciones del estudio:

- Forma manual y no parametrizada de la recolección de datos, impidió análisis de subgrupos por variables y por diagnósticos.
- Se observa que, ante aumento de la edad, aumenta el riesgo de reinternación, pero los resultados no son estadísticamente significativos.
- Los pacientes pertenecen al sistema privado de salud, los resultados pueden ser diferentes si se efectúa en población del sistema público o de seguridad social.

Sesgos del estudio

- El tamaño de la muestra se calculó sobre la descripción original de reinternación de Donzé 9,7% que incluía pacientes mayores de 18 años y la edad pro-

medio fue 60 (± 18) años y el promedio del grupo estudiado fue 73,54 ($\pm 6,34$)

- En este estudio se eligieron pacientes clínicos y quirúrgicos.

Bibliografía

- Allauden, N., Schnipper, J., Orav, J., Watcher, R., & Vidyarthi, A. (2011). Inability of Providers to Predict Unplanned Readmissions. *Journal General Internal Medicine*, 26(7), 771-6.
- Aubert, C., Folly, A., Mancinetti, M., Hayoz, D., & Donzé, J. (2016). Prospective Validation and Adaptation of the Hospital Score to predict high risk of unplanned readmission of medical patients. *Swiss Medical Weekly*, 146. <https://doi.org/10.4414/smww.2016.14335>
- Caballero, A., Pinilla, M. I., Mendoza, I. C. S., & Peña, J. R. A. (2016). Frecuencia de reingresos hospitalarios y factores asociados a una administradora de servicios de salud en Colombia. *Cadernos de Saúde Pública*, 32. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00146014>
- Carey, K., & Stefos, T. (2016). The cost of hospital readmissions: evidence from the VA. *Health care management science*, 19, 241-248.
- Carvajal, A., Centeno, C., Watson, R., Martínez, M., & Sanz Rubiales, Á. (2011). ¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud?. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 34(1), 63-72.
- Coleman, E. A., Parry, C., Chalmers, S., & Min, S. (2006). The care transitions intervention: results of a randomized controlled trial. *Archives of Internal Medicine*, 166(17), 1822-1828.
- Cooksley, T., Nanayakkara, P. W. B., Nickel, C. H., Subbe, C. P., Kellett, J., Kidney, R., ... & Brabrand, M. (2016). Readmissions of medical patients: an external validation of two existing prediction scores. *QJM: An International Journal of Medicine*, 109(4), 245-248.
- Cortés García, G. A., León Morales, M. N., & Montenegro Muñoz, J. D. (2017). *Adulto mayor, calidad de vida y políticas públicas; en la urbanidad y ruralidad de la Región Metropolitana* [Tesis de Grado, Universidad Andrés Bello]. Recuperado de <https://repositorio.unab.cl/xmlui/handle/ria/4014>
- Donzé, J. D., Williams, M. V., Robinson, E. J., Zimlichman, E., Aujesky, D., Vasilevskis, E. E., ... & Schnipper, J. L. (2016). International validity of the Hospital Score to predict 30-day potentially avoidable hospital readmissions. *JAMA Internal Medicine*, 176(4), 496-502.
- Donzé, J., Aujesky, D., Williams, D., & Schnipper, J. L. (2013). Potentially avoidable 30-day hospital readmissions in medical patients: derivation and validation of a prediction model. *JAMA Internal Medicine*, 173(8), 632-638.
- Feltner, C., Jones, C. D., Cené, C. W., Zheng, Z. J., Sueta, C. A., Coker-Schwimmer, E. J., ... & Jonas, D. E. (2014). Transitional care interventions to prevent readmissions for persons with heart failure: a systematic review and meta-analysis. *Annals of Internal Medicine*, 160(11), 774-784.
- Fønss Rasmussen, L., Grode, L. B., Lange, J., Barat, I., & Gregersen, M. (2021). Impact of transitional care interventions on hospital readmissions in older medical patients: a systematic review. *BMJ Open*, 11(1). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-040057>
- Garrison, G. M., Robelia, P. M., Pecina, J. L., & Dawson, N. L. (2017). Comparing performance of 30-day readmission risk classifiers among hospitalized primary care patients. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 23(3), 524-529.
- Goldfield, N. I., McCullough, E. C., Hughes, J. S., Tang, A. M., Eastman, B., Rawlins, L. K., & Averill, R. F. (2008). Identifying potentially preventable readmissions. *Health Care Financing Review*, 30(1), 75-91.
- Gonçalves-Bradley, D. C., Lannin, N. A., Clemson, L., Cameron, I. D., & Shepperd, S. (2022). Discharge planning from hospital. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000313.pub6>
- Hansen, L. O., Young, R. S., Hinami, K., Leung, A., & Williams, M. V. (2011). Interventions to reduce 30-day rehospitalization: a systematic review. *Annals of Internal Medicine*, 155(8), 520-528.
- Huang, T. T., & Liang, S. H. (2005). A randomized clinical trial of the effectiveness of a discharge planning intervention in hospitalized elders with hip fracture due to falling. *Journal of Clinical Nursing*, 14(10), 1193-1201.
- Jencks, S. F., Williams, M. V., & Coleman, E. A. (2009). Rehospitalizations among patients in the Medicare fee-for-service program. *New England Journal of Medicine*, 360(14), 1418-1428.
- Kansagara, D., Englander, H., Salanitro, A., Kagen, D., Theobald, C., Freeman, M., & Kripalani, S. (2011). Risk prediction models for hospital readmission: a systematic review. *JAMA Internal Medicine*, 306(15), 1688-1698.
- Leppin, A. L., Gionfriddo, M. R., Kessler, M., Brito, J. P., Mair, F. S., Gallacher, K., ... & Montori, V. M. (2014). Preventing 30-day hospital readmissions: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *JAMA Internal Medicine*, 174(7), 1095-1107.
- Morgan, D. J., Bame, B., Zimand, P., Dooley, P., Thom, K. A., Harris, A. D., ... & Liang, Y. (2019). Assessment of machine learning vs standard prediction rules for predicting hospital readmissions. *JAMA Network Open*, 2(3). <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.0348>.
- Naylor, M. D., Shaid, E. C., Carpenter, D., Gass, B., Levine, C., Li, J., ... & Williams, M. V. (2017). Components of comprehensive and effective transitional care. *Journal of the American Geriatrics Society*, 65(6), 1119-1125.
- Rennke, S., & Ranji, S. R. (2015). Transitional care strategies from hospital to home: a review for the neurohospitalist. *The Neurohospitalist*, 5(1), 35-42.
- Robinson, R. (2016). The Hospital Score as a predictor of 30 day readmission in a retrospective study at a university affiliated community hospital. *PeerJ*, 4. <https://doi.org/10.7717/peerj.2441>
- Robinson, R., & Hudali, T. (2017). The Hospital Score and LACE index as predictors of 30 day readmission in a retrospective study at a university-affiliated community hospital. *PeerJ*, 5. <https://doi.org/10.7717/peerj.3137>
- Shepperd, S., Lannin, N. A., Clemson, L. M., McCluskey, A., Cameron, I. D., & Barras, S. L. (2013). Discharge planning from hospital to home. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1.
- The Joint Commission. (2017). *Patient Safety Topics*. Recuperado de: <https://www.jointcommission.org/toc.aspx>
- Van Walraven, C., Dhalla, I. A., Bell, C., Etchells, E., Stiell, I. G., Zarnke, K., ... & Forster, A. J. (2010). Derivation and validation of an index to predict early death or unplanned readmission after discharge from hospital to the community. *CMAJ*, 182(6), 551-557.