
DELIRIUM: FACTORES DE
RIESGO PROPIOS DE LOS
PACIENTES EN LA FUNDACIÓN
CARDIOINFANTIL - INSTITUTO
DE CARDIOLOGÍA. ESTUDIO DE
CASOS Y CONTROLES

INVESTIGADORES

CARLOS FELIPE BOLAÑOS LOSADA
GUSTAVO IVÁN PRIETO ROBAYO

ASESORES DE INVESTIGACIÓN

DR. DANNY NOVOA
DR. JOHNNY BELTRÁN

RESUMEN

Introducción: el delirium es el trastorno neuropsiquiátrico más frecuente entre pacientes hospitalizados, se asocia con aumento en el tiempo de hospitalización, complicaciones nosocomiales e incluso se le atribuye aumento de la mortalidad de forma independiente. Existen estudios acerca de factores de riesgo para la condición, enfocados en las patologías, medicaciones y antecedentes de los pacientes; sin embargo son escasos los que buscan identificar los factores propios de los pacientes y del proceso de hospitalización, el cual es el objetivo del presente. **Metodología:** se realizó un estudio con diseño de casos y controles, incluyendo pacientes de la Fundación Cardioinfantil - Instituto de Cardiología con diagnóstico de delirium, hospitalizados entre marzo de 2011 y marzo de 2013. Con una muestra calculada de 201 pacientes, 67 casos y 134 controles (2:1), se equiparó los grupos para edad, piso de hospitalización, tipo de habitación hospitalaria y la fecha de hospitalización, obteniendo las variables de interés. **Resultados:** se encontró distintas variables relacionadas con delirium, algunas de estas clásicamente asociadas con la condición, posterior al análisis de los datos, las variables más fuertemente relacionadas con la condición fueron el tipo de ingreso, escala visual análoga del dolor, índice de Barthel y el tiempo de estancia en urgencias. **Discusión:** en nuestra revisión, el presente estudio es el primero de nuestro medio que busca identificar los factores de riesgo dados por la condición basal de los pacientes en su ingreso al hospital, estos factores fácilmente identificables son de utilidad para la prevención de la condición.

1. INTRODUCCIÓN

“Cuando en la fiebre persistente aparece dificultad para respirar y delirium, es un signo de fatalidad”, palabras de Hipócrates en los inicios de la medicina, no muy alejadas de la realidad que conocemos hoy. Hipócrates, Aforismos, IV, L.

El delirium es un síndrome que se caracteriza por alteración aguda o subaguda del estado mental y de sus funciones en el contexto de enfermedad, condición estresante o

intoxicación; el deterioro mental comprende alteración en la conciencia, compromiso de la función cognitiva global, déficit de atención, actividad psicomotora aumentada o disminuida, desorden en el ciclo sueño-vigilia y característicamente es de presentación fluctuante.¹

El delirium es el trastorno psiquiátrico más común en el ámbito hospitalario; su prevalencia se encuentra entre el 10% y el 85% dependiendo de las comorbilidades asociadas, el contexto de locación intrahospitalaria (departamento de urgencias, unidades de cuidado intensivo, sala de recuperación, etcétera), la edad del paciente, el motivo principal de hospitalización, entre otros factores.¹ En general, la incidencia del delirium se encuentra entre el 10% y 24% pero aumenta de acuerdo a la severidad de la condición asociada;^{1,2} por ejemplo, para pacientes que presentan accidente cerebrovascular se ha reportado incidencia de hasta 48%, 20% a 40% para pacientes VIH/SIDA positivos,² 60% entre ancianos “frágiles”, y alcanza a ser tan alta como 80% a 90% en pacientes con cáncer avanzado¹. Tratándose de pacientes en UCI (Unidad de Cuidado Intensivo) hay series norteamericanas que reportan incidencia de hasta el 80%.¹⁻³

Por años se creyó que el delirium era una condición que simplemente afectaba la calidad de vida de los pacientes en todas las estancias dado sus manifestaciones neuropsiquiátricas; hoy se sabe que es una condición que incrementa por sí misma las complicaciones médicas, aumenta estancias hospitalarias e incluso hoy es bien sabido del impacto sobre mortalidad atribuida a esta condición.⁴

Es frecuente encontrar estudios y revisiones acerca de factores de riesgo relacionados con presentar delirium en el ambiente hospitalario,¹⁻⁴ sin embargo contribuciones originales que reporten su relación con características basales y propias de los pacientes son escasas y mucho menos recientes.^{5,6} En una cohorte prospectiva clásica conducida por Inouye y colaboradores, encontraron que presentar déficit visual y cognitivo en pacientes recién admitidos para hospitalización, se relaciona de forma significativa con presentar delirium (RR: 3.71, Intervalo de Confianza al 95% (IC 95%) 1.15-10.71, RR: 2.82, IC 95% 1.19-6.65 respectivamente).⁵ En un estudio posterior del

mismo autor, reportan el ser portador de sonda urinaria a permanencia como factor de riesgo para presentar la condición (RR: 2.4, IC 95% 1.2-4.7).⁶

Hay muy pocos estudios en Colombia que reportan datos acerca de los factores relacionados con presentar delirium, aún menos en contextos diferentes a unidades de cuidado intensivo y que dependan de características propias de los pacientes y del ambiente hospitalario, no sólo de las patologías que los aquejan.⁷⁻⁹ Nuestro estudio busca identificar aquellos factores que se relacionen con presentar delirium y que sean propios de la condición basal de los pacientes, no necesariamente dependientes de la patología que causa la hospitalización; además queremos encontrar cuáles son las características del ambiente hospitalario que más se relacionan con delirium. Como mencionamos previamente, ésta patología no es importante sólo por un efecto transitorio en el proceso de hospitalización; comparados con pacientes que no desarrollan delirium, la estancia hospitalaria se aumenta en promedio entre cinco y diez días, y es claro que su evolución es peor en comparación con sus contrapartes, aumentando tanto complicaciones como mortalidad;¹⁰⁻¹² tanto es así que algunas revisiones incluyendo latinoamericanas identifican el delirium como el mayor predictor de mal pronóstico hospitalario.¹⁰⁻¹¹ Incluso las primeras investigaciones de delirium mostraron que la mortalidad intrahospitalaria aumentaba en pacientes que presentaban delirium durante su estancia; más recientemente dos estudios bien conducidos demostraron que ésta condición es un factor de riesgo independiente de mortalidad y puede disminuir la tasa de supervivencia hasta 20% en 6 meses posterior al egreso hospitalario.¹⁰ Además de todo el impacto clínico atribuido al delirium, esta condición implica también aumento importante de costos a los servicios de salud;⁴ según datos de Estados Unidos el delirium aumenta el costo hospitalario hasta 17 millones de dólares por día y se cree que este valor se puede disminuir en 40% aplicando medidas “antidelirium” sencillas e iniciando la terapia adecuada de forma oportuna.^{4,10-12} Es por esto que creemos que no son suficientes los esfuerzos encaminados a encontrar alternativas de reconocimiento y manejo temprano.

Finalmente consideramos que el mayor valor de un estudio como el que realizamos es buscar alternativas que propendan prevenir la presentación de delirium así como sus

complicaciones, teniendo en cuenta factores fácilmente identificables propios de los pacientes que atendemos en nuestro ambiente hospitalario usual y que puedan evitarse o corregirse.

2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los factores relacionados con presentar de delirium en pacientes hospitalizados en la Fundación Cardioinfantil – Instituto de Cardiología?

3. PROBLEMA DEL ESTUDIO

La identificación de factores, incluyendo condiciones basales y propias de con delirium en los pacientes hospitalizados por razones médicas y quirúrgicas, que no hayan tenido estancia en unidades de cuidados intensivos con el fin de poder utilizarlos para realizar medidas que puedan prevenir la aparición de delirium y así disminuir la morbilidad y mortalidad asociadas a este diagnóstico.

4. MARCO TEÓRICO

Son muchos los riesgos que se han asociado al desarrollo de delirium en los diferentes contextos. Excluyendo a pacientes que necesitan estancia en unidad de cuidado intensivo,^{8,10} lo que aumenta notablemente el riesgo para presentar delirium, aquellos con el riesgo más alto son las personas que son llevados a procedimientos quirúrgicos mayores,¹¹⁻¹⁵ los que se presentan procesos infecciosos con compromiso sistémico y aquellos con múltiples comorbilidades, especialmente enfermedades neurológicas previas¹ y que son hospitalizados por las mismas.¹⁶ En la tabla 2 se mencionan otros factores de riesgo que han sido asociados al desarrollo de delirium.

Tabla 2. Factores de riesgo asociados a delirium

- **Edad (menores de 12 años y mayores de 65 años)**
- **Deterioro cognoscitivo previo (especialmente demencia)**
- **Estados previos de delirium**
- **Procedimiento quirúrgico mayor**
- **Hospitalizaciones prolongadas**
- **Estancia en unidades de cuidado intensivo**
- **Múltiples patologías asociadas**
- **Aislamiento social**
- **Uso previo de fármacos o drogas psicoactivas**

En cuanto a las características sociodemográficas relevantes, hay una relación clara de la edad con presentar delirium, aumentando su incidencia progresivamente en mayores de 65 años, con más riesgo entre los pacientes en la novena década de la vida.^{4,14} Respecto al género la evidencia es más controvertida, hay artículos que reportan incidencia significativamente mayor en pacientes masculinos, de hecho lo catalogan como factor de riesgo,¹³ con algunas revisiones sistemáticas clásicas que confirman esta posición,¹⁸ sin embargo revisiones más recientes no muestran relación significativa con la condición así como tampoco con la duración.¹³ Algunos estudios han encontrado que estar institucionalizado en unidades de cuidado crónico o similares se relacionan con el riesgo de delirium.¹⁸ Al parecer la raza y escolaridad no tienen relación con la enfermedad,¹⁸ pero de forma muy interesante algunas cohortes han mostrado que en pacientes que viven solos, la frecuencia de la condición es significativamente más frecuente.⁷

Entre las condiciones comórbidas que más se relacionan con la presentación de delirium en el contexto hospitalario, la más importante es padecer demencia.^{1,10,12-13,17,18} De hecho, existen muchos artículos y revisiones sistemáticas que lo incluyen como uno de los factores de riesgo independientes más importantes,^{1,12,14} incluyendo tanto pacientes con condiciones médicas como quirúrgicas.¹ Un artículo que buscó la relación entre condiciones neurológicas y desarrollar delirium, encontró que el deterioro cognitivo previo evaluado por test de Pfeffer se relacionó significativamente con presentar delirium (OR: 67.12).¹⁷ Una revisión sistemática encontró que la demencia

no sólo es factor de riesgo para presentar delirium, sino que se relaciona directamente con la duración de la condición, siendo significativamente más prolongada en los pacientes con algún tipo de demencia.¹³ No se ha encontrado relación clara entre otras enfermedades de base como falla cardíaca, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, hipertensión o diabetes, sin embargo sí con insuficiencia renal y enfermedad cerebrovascular previas.¹⁷

El tipo de enfermedad causa de la hospitalización también es determinante en el riesgo de presentar delirium.¹ En general la prevalencia es similar en pacientes con enfermedades quirúrgicas que médicas,^{1,10,12} sin embargo esto no es así en casos de cirugía ortopédica mayor y cardiovascular en las que el riesgo es notablemente más alto.^{1,15,19,20} Hay artículos que muestran relación entre enfermedades médicas de tipo metabólico, como encefalopatía hepática o renal, trastorno electrolitos o alteraciones hormonales severas y el riesgo de desarrollar delirium además de duración prolongada del trastorno.¹

Aunque existen múltiples estudios que muestran relación entre el estado general y el grado de funcionalidad basal medido con índice de Barthel (Karnofsky para pacientes oncológicos) con presentar delirium en pacientes hospitalizados,^{13,14,21} hay revisiones sistemáticas que no encuentran asociación clara entre estas variables y el riesgo de presentar delirium.¹³ Igual que hay estudios que muestran asociación entre tener delirium y presentar caídas, la historia previa de caídas también se ha mostrado asociada a presentar delirium.¹⁴ No hay una relación clara entre la escala de Braden y el presentar la condición.

Hay una buena cantidad de artículos incluyendo revisiones sistemáticas que evalúan factores de riesgo para desarrollar delirium²²⁻²⁶ y que muestran que estos dependen de las características del paciente (como ya se había mencionado), pero también de su patología como tal; a manera de ejemplo, en población de cirugía vascular electiva, los factores de riesgo identificados son: edad superior a 64 años (como en otros contextos), alteración cognitiva preoperatoria, depresión, transfusiones sanguíneas intraoperatorias y amputación previa, lo que no está relacionado en patologías médicas.²² Siguiendo con pacientes quirúrgicos los medicamentos utilizados para el

control del dolor también juegan un papel importante en el desarrollo de delirium.²³ La meperidina, por ejemplo, es consistentemente asociada a delirium, pero no se han encontrado asociaciones claras con otros opiáceos como la morfina, fentanilo o hidromorfona.²⁵ Es muy clara y ampliamente conocida la relación entre diferentes anticolinérgicos y el presentar delirium en pacientes hospitalizados.²⁵ Hasta el momento no se ha podido demostrar asociaciones con hallazgos específicos anatómicos ni funcionales en neuroimágenes.²⁶

Como se mencionó previamente el lugar de estancia hospitalaria se ha relacionado con el hecho de presentar delirium. Es claro basado en evidencia fuerte y amplia que el estar hospitalizado en unidades de cuidado intensivo se relaciona de manera independiente con presentar delirium.^{1,4,11} También hay relación entre estancia hospitalaria en los departamentos de urgencias y presentar delirium, sin que hayan datos que realmente muestren mayor incidencia que en otros contextos hospitalarios,²⁷ aunque sí que establecen mayor duración de la condición en aquellos que la presentan en esta área hospitalaria.²⁸

Los estudios publicados en nuestro medio han encontrado que los factores más influyentes en el desarrollo de delirium son la estancia hospitalaria prolongada, la edad y las infecciones. Otros factores de riesgo importantes que se identificaron fueron el género masculino y el deterioro cognitivo previo (ya antes mencionados), específicamente estados demenciales.⁹⁻¹¹

Dado el hecho de que la Fundación Cardioinfantil es centro de referencia en cirugía cardiovascular en Colombia, hay que resaltar que en la literatura mundial hay pocas publicaciones acerca de la asociación entre delirium y procedimientos de esta especialidad. En cuanto a nuestro país, hasta la fecha no hay estudios realizados en centros especializados en cardiología clínica y cirugía cardiovascular.^{9,10}

A diferencia del amplio grupo de artículos publicados acerca de factores de riesgo para el desarrollo de delirium, existen pocos estudios que evalúen factores protectores o preventivos para delirium. Tampoco hay series que busquen identificar factores relacionados con el estado basal del paciente y el ambiente hospitalario. Es importante

tener en cuenta que existen intervenciones no farmacológicas y farmacológicas, en ambos casos con escasa evidencia. Hay dos estudios importantes a nivel mundial acerca de intervenciones no farmacológicas para prevenir delirium. En el primero, el Yale Delirium Preventive Trial, se protocolizó intervenciones en seis factores de riesgo en pacientes mayores de 70 años admitidos a un servicio de medicina general que no tenían delirium pero que estaban en riesgo de desarrollarlo. Las intervenciones incluyeron: actividades de orientación para los pacientes con alteraciones cognitivas previas, movilización temprana, prevención de alteraciones del sueño, minimizar el uso de fármacos psicotrópicos, uso de lentes y audífonos y tratar la depleción de volumen. Se encontró una incidencia de delirium de 9.9% con estas intervenciones, comparada con 15% en el grupo de cuidado usual (OR 0.60; IC 95% 0.39-0.92). El otro estudio se enfocó en pacientes con fracturas de cadera, los aleatorizó a un grupo de cuidado estándar y a otro grupo que tenía consulta con geriatría previa o posterior a la cirugía de reparo. La incidencia de delirium durante la hospitalización de 32% en el grupo de consulta con geriatría contra 50% en el grupo de cuidado usual (OR 0.48; IC 95% 0.37-0.98), aunque no hubo diferencia en la duración del delirium.¹⁹

En cuanto a intervenciones farmacológicas son varios los medicamentos que se han probado para este objetivo. Aquellos que han demostrado efectos especialmente en pacientes de contexto quirúrgico general y ortopédico son: dosis bajas de haloperidol, risperidona y el uso de benzodiacepinas y opiáceos para asegurar el sueño.¹⁹

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL

Identificar los factores relacionados con presentar delirium en pacientes hospitalizados en la Fundación Cardioinfantil – Instituto de Cardiología.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Enumerar los factores del ambiente hospitalario relacionados con presentar delirium en la Fundación Cardioinfantil – Instituto de Cardiología.
2. Establecer cuáles son las características propias de los pacientes que los predisponen a presentar delirium hospitalizados en la Fundación Cardioinfantil - Instituto de Cardiología.
3. Reconocer las características demográficas que se asocian a delirium en pacientes hospitalizados en la Fundación Cardioinfantil – Instituto de Cardiología.
4. Establecer qué tipo de patologías agudamente establecidas se relacionan más con presentar delirium en pacientes hospitalizados en la Fundación Cardioinfantil – Instituto de Cardiología.
5. Reconocer cuáles son los antecedentes patológicos que presentan mayor asociación con presentar delirium.

6. METODOLOGÍA

6.1. TIPO Y DISEÑO DEL ESTUDIO

El presente es un estudio de casos y controles, retrospectivo, que incluye pacientes hospitalizados en la Fundación Cardioinfantil por eventos médicos quirúrgicos y en quienes se presente el diagnóstico de “delirium”, determinado por los servicios de medicina interna, geriatría o neurología.

6.2. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Paciente mayor de 60 años.

- Paciente con diagnóstico de delirium determinado por los servicios de medicina interna, geriatría o neurología de la Fundación Cardioinfantil - Instituto de Cardiología.
- Paciente hospitalizado en salas de piso general de la Fundación Cardioinfantil - Instituto de Cardiología.

6.3. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Paciente en quien se haya realizado procedimiento quirúrgico cardiovascular durante la hospitalización de referencia.

Cómo se mencionó previamente, los procedimientos quirúrgicos cardiovasculares, *per se* aumentan el riesgo de presentar delirium, además la mayoría de los pacientes que son llevados a estas cirugías necesitan estancia en unidad de cuidado intensivo, lo que aumenta de forma determinante el riesgo.

- Paciente que en los últimos tres meses haya presentado estancia en cualquier servicio de cuidado intensivo.

La prevalencia de delirium en unidades de cuidado intensivo puede aumentar hasta 80% (previamente referenciado), lo que puede favorecer sesgos en nuestro estudio.

- Paciente de cuya historia clínica no se pueda recuperar más del 80% de los datos clínicos relevantes para el estudio.
- Paciente remitido de otra institución.
- Paciente que ingrese por urgencias y durante la hospitalización en cuestión no sea trasladado a piso general.
- Pacientes que durante su evolución hospitalaria nunca hayan tenido seguimiento por el servicio de medicina interna.

6.4. TAMAÑO Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Para comparación de la frecuencia de factores de riesgo en un estudio de casos y controles, empleando la herramienta Statcalc del programa EpiInfo V6.0, con una ecuación para significancia de χ^2 , asumiendo una frecuencia de delirium en la población general de pacientes hospitalizados del 10% (Critical Care Clinics 2008 (24): p. 657–722), escogiendo el OR reportado en la literatura de 3.3 para abuso de alcohol (habiéndose OR más altos reportados para otros factores de riesgo relevantes), estableciendo un error alfa del 5% y un poder del 80%, se obtiene un tamaño de la muestra de 201 pacientes, en una relación caso control de 1:2, para un total de 67 casos y 134 controles.

La muestra de nuestro estudio fue escogida por conveniencia hasta obtener el tamaño calculado (201 pacientes: 67 casos – 134 controles). Los casos fueron elegidos de pacientes hospitalizados con diagnóstico de delirium, y los controles de pacientes sin diagnóstico de delirium también hospitalizados en la Fundación Cardioinfantil – Instituto de Cardiología para posteriormente realizar el análisis de los datos y obtener resultados significativos para la población. El período escogido de muestra fue desde marzo de 2011 hasta febrero de 2013, tiempo desde el cual, el sistema electrónico de registro de historia clínica de la Fundación Cardioinfantil - Instituto de Cardiología, SAGA, tiene funcionamiento en piso general.

6.5. PROCESO DE RECOLECCIÓN DE LOS DATOS

Para la recolección de los datos se utilizó el sistema electrónico de historia clínica de la Fundación Cardioinfantil – Instituto de Cardiología, SAGA, solicitando a soporte técnico el registro de los pacientes con historia clínica con filtro para edad mayor a 60 años (ya que el diagnóstico de delirium se determina en estos pacientes, antes de los 60 años el síndrome es catalogado como encefalopatía). Los investigadores evaluaron la presencia de criterios de inclusión y de exclusión en todos los pacientes elegibles. Los pacientes controles debían tener una edad no mayor ni menor de 5 años de su respectivo caso, encontrarse hospitalizado en el mismo tipo de habitación y en el

mismo piso del caso. La fecha de hospitalización de los controles debía ser no superior a un rango de 15 días antes o después de la hospitalización del caso.

Se revisó por parte de los investigadores, las historias clínicas (médicas o de enfermería de acuerdo al tipo de variable) de los pacientes que cumplían los criterios especificados, registrando la presencia o ausencia de las variables elegidas que se consignaron en una base de datos diseñada en Microsoft Excel 2007; aquellos pacientes (casos o controles) en los que no fuese posible encontrar más del 80% de las variables de interés, eran retirados del estudio y se realizaba el mismo proceso.

Para el control de los datos y la veracidad de los mismos se mantuvo control en quien ingresó los datos a la base, además, también se registró número de historia clínica y cédula para la posterior verificación de los datos consignados si era necesario. La base de datos sólo fue manipulada por los investigadores.

7. DEFINICIONES OPERACIONALES DE LAS VARIABLES

Variable	Tipo de variable	Medición	Asignación	Definición
Edad	Continua	Número	Demográfica	Edad cumplida en años
Sexo	Nominal	1. Femenino 2. Masculino	Demográfica	Sexo biológico del paciente
Talla	Continua	Número	Demográfica	Medida de talla en metros
Peso	Continua	Número	Demográfica	Medida de peso en kilogramos
Índice de masa corporal	Continua	Número	Independiente	Índice de masa corporal en Kg/m ²
Comorbilidades	Nominal	1. Hipertensión arterial 2. Diabetes 3. EPOC 4. Enfermedad hepática 5. Enfermedad hematológica 6. Enfermedad renal	Independiente	Comorbilidades registradas en la historia clínica

		7. Accidente cerebro-vascular 8. Enfermedad coronaria 9. Enfermedad neurológica		
Tipo de condición de hospitalización	Nominal	1. Médica 2. Quirúrgica	Independiente	Condición médica por la que se encuentra hospitalizado el paciente
Habitación compartida	Nominal	1. Individual 2. Compartida	Independiente	Numero de pacientes hospitalizados en la habitación.
Piso de hospitalización	Nominal	1. Segundo 2. Tercero 3. Cuarto 4. Suites	Independiente	Ubicación de sitio de hospitalización del paciente.
Antecedente de demencia	Nominal	1. Presente 2. Ausente	Independiente	Diagnóstico previo a la hospitalización de demencia.
Escala de Braden	Continua	Número	Independiente	Valor de la escala de Braden registrada por enfermería al ingreso a piso.
Índice de Barthel	Continua	1. Independiente 2. Dependiente leve 3. Dependiente moderado 4. Dependiente grave 5. Dependiente total	Independiente	Valor del índice de Barthel registrado por enfermería al ingreso a piso.
Días de hospitalización hasta diagnóstico	Continua	Número	Independiente	Días desde el ingreso hasta el diagnóstico de delirium.
Escala análoga del dolor	Continua	Número	Independiente	Valor promedio de la escala análoga del dolor los dos primeros días del ingreso al piso.
Sonda urinaria	Nominal	1. Portador 2. No portador	Independiente	Presencia o no de sonda urinaria a permanencia.
Creatinina	Continua	Número	Independiente	Primer valor de creatinina registrado en la hospitalización.
Días de estancia en urgencias	Continua	Número	Independiente	Si es el caso, número de días desde el ingreso a urgencias hasta el ingreso a piso.

8. PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Se realizó descripción de las variables categóricas mediante frecuencias y porcentajes y de las variables numéricas mediante promedios, medianas y desviaciones estándar,

según la pertinencia. Para la determinación de asociaciones y de factores de riesgo, se hicieron análisis de contingencia, calculando los correspondientes Odds Ratios, intervalos de confianza al 95% y significancia mediante test de Chi2 o exacto de Fisher, según las pertinencia. Para la comparación de promedios se hizo mediante prueba T de Student o Mann Withney, según la determinación previa de la normalidad mediante estadístico de Kolmogorov Smirnov. Cuando se determinaron variables con asociaciones o diferencias estadísticamente significativas, luego de discutir la plausibilidad biológica de estas entre los investigadores, se realizaron regresiones logísticas binarias para la exclusión de variables de confusión.

9. ASPECTOS ÉTICOS

El presente trabajo se considera sin riesgo dentro del marco de las leyes internacionales y nacionales especialmente la resolución 8430 de 1993 que regula la investigación clínica con humanos en Colombia, esto se debe a que la investigación se realizó con información retrospectiva que no implicó cambios en la terapéutica establecida para los pacientes. Por tal razón, tampoco se estableció consentimiento informado. Este trabajo fue presentado y aprobado por los comités de ética y de investigaciones de la Fundación Cardioinfantil – Instituto de Cardiología. Los autores se comprometen a la difusión de los resultados para la búsqueda del beneficio de potenciales pacientes similares a los del estudio, considerándose ésta como la principal implicación ética de los resultados.

10. RESULTADOS

Se obtuvo registro de 22287 pacientes mayores de 60 años hospitalizados desde marzo de 2011 hasta febrero de 2013, de los cuales se extrajeron los datos relevantes para nuestro estudio de 67 casos y 134 controles, con una proporción 2:1 y previa verificación del cumplimiento de todos los criterios de inclusión y exclusión. La inmensa mayoría de los controles (96%) cumplieron con los requisitos establecidos

para equipararlos con los casos y controlar posibles sesgos: a) máxima diferencia de edad de cinco años con respecto a la del caso, b) hospitalización en el mismo tipo de habitación (individual o compartida) y en el mismo piso de hospitalización que los del caso, y c) fecha de hospitalización del control con máximo 15 días de diferencia con respecto al caso; en el 4% restante, la diferencia principal radicó en el piso de hospitalización. En principio no fue posible encontrar controles que cumplieran la mayoría de nuestras medidas de control del sesgo para tres casos (dos controles por cada uno), los cuales fueron retirados del estudio por lo que se reclutaron tres nuevos casos y sus respectivos controles.

La distribución en nuestra muestra fue 66 pacientes de sexo masculino (32.3%) y 135 de sexo femenino (67.7%). La edad promedio de los pacientes fue 80.6 años para todos los pacientes, 81.9 años para los casos y 80 años para los controles (p : 0.111). Hay que anotar que la distribución del evento (delirium) fue muy similar entre los pacientes casos y controles, esto posiblemente consecuencia de las medidas aplicadas para el control de sesgos. Respecto a otras características sociodemográficas, no encontramos diferencia significativa entre los grupos de acuerdo a índice de masa corporal y escolaridad. Es de resaltar que hubo diferencia significativa entre los pacientes catalogados como viudos entre los casos y controles (p : 0.001); esto no fue así con las otras alternativas de la variable (soltero y casado). (ver tabla No. 1).

Respecto a los antecedentes patológicos personales, nuestro estudio mostró significativamente mayor frecuencia en pacientes con delirium para diabetes mellitus y enfermedades hematológicas (OR: 2.46, IC 95% 1.32 - 4.68, OR: 3.56, 1.31 - 9.67 respectivamente). De igual manera la enfermedad cerebrovascular previa y estados de demencia de cualquier tipo se relacionó consistentemente con presentar delirium en nuestra población (ver tabla No. 2). Encontramos mayor frecuencia de enfermedad renal crónica como antecedente en pacientes que presentaron el evento (OR: 2.39, IC 95% 1.16 - 4.92, p : 0.016), sin embargo el comportamiento no fue el mismo teniendo en cuenta el valor de creatinina del ingreso de forma aislada (p : 0.143).

En cuanto al proceso de hospitalización encontramos diferencias importantes entre los grupos. Entre los pacientes que presentaron delirium, más frecuentemente y de forma

significativa su ingreso hospitalario se realizó a través de urgencias y en aquellos que lo hicieron de esta forma, la estancia en este servicio fue mayor para quienes presentaron el evento (promedio: 3.05 días versus 1.14 días, mediana 2 días vs. 1 día $p > 0,0001$). Como era de esperarse dado las medidas de control de sesgos, no hubo diferencia significativa en el evento en las variables de tipo de habitación y piso de hospitalización (ver tabla No. 3). Tampoco encontramos diferencias entre aquellos pacientes en los que se reportó presencia de acompañante en el ingreso al piso hospitalario y en cuanto al tipo de condición que generó la hospitalización.

Para las condiciones basales también hubo diferencias entre los pacientes que presentaron delirium (casos) y los que no (controles). En general el déficit sensorial basal, ya sea visual o auditivo se encontraba significativamente más frecuente en pacientes que presentaron delirium (OR: 4.11, IC 95% 1.99 – 8.47, $p > 0.001$; OR: 3.57, IC 95% 1.93 – 6.60, $p > 0.001$ respectivamente). La alteración de la marcha también fue más frecuente en pacientes con el evento cuando fueron comparados con los controles (OR: 2.42, IC 95% 1.32 – 4.43, $p: 0.004$). Se encontró asociación significativa entre los pacientes con un grado de funcionalidad deprimido valorado por índice de Barthel y ésta relación fue consistente y congruente en los diferentes grados de la escala, encontrando que un nivel superior de funcionalidad se distribuyó significativamente menos frecuente entre los pacientes que presentaron delirium (OR: 0.163, IC 95% 0.085 – 0.311, $p < 0.001$). Igualmente se encontró mayor frecuencia del evento en cuanto el riesgo de lesiones en piel aumentaba, medido por escala de Braden (promedio 15.38 para casos y 17.69 para controles, mediana 16 versus 18 respectivamente; $p: 0.014$). Entre los pacientes que presentaron delirium portar sonda vesical al ingreso hospitalario por cualquier indicación fue significativamente más frecuente (OR: 4.9, IC 95% 2.12 – 11.31, $p > 0.001$).

En nuestro estudio encontramos que los pacientes que presentaron delirium, durante el ingreso al piso hospitalario, en promedio presentaron mayor dolor, medido por escala visual análoga del dolor, que aquellos que no presentaron la condición (promedio 3.49 versus 2.18, mediana 3 vs. 2, desviación estándar: 2.14 vs. 1.24).

Finalmente, después de evaluar la plausibilidad biológica de cada una de las variables y teniendo en cuenta sus respectivas significancias estadísticas, se realizó prueba de regresión logística binaria, inicialmente encontrando seis variables como las más relacionadas con la condición que fueron incluidas para el modelo y comparadas con las otras variables. A saber, índice de Barthel ($p < 0.001$), tiempo de estancia en urgencias ($p < 0.001$), escala visual análoga del dolor ($p < 0.001$), ser portador de sonda vesical ($p < 0.001$), el tipo de ingreso por urgencias ($p: 0.002$) y antecedente de enfermedad cerebrovascular ($p: 0.004$). Encontramos que las variables fuertemente relacionadas con presentar delirium son el tipo de ingreso, escala visual análoga del dolor, índice de Barthel y el tiempo de estancia en urgencias, con una significancia menor de 0.001 del modelo global y encontrando que el 85% de los eventos se explican por las variables mencionadas.

11. DISCUSIÓN

El delirium es el trastorno neuropsiquiátrico más frecuente en pacientes hospitalizados,^{1,2} su aparición implica aumento en el tiempo de hospitalización, complicaciones tales como lesiones en piel y caídas, mayor mortalidad intrahospitalaria incluso seis meses posterior a la hospitalización,¹⁰ y aumento en el costo sanitario general.⁴

Son muy conocidas las estadísticas acerca de diferentes factores de riesgo para presentar delirium,¹⁻⁴ sin embargo es menos conocido la relación entre las características basales de los pacientes y la presentación de la patología. El presente estudio buscó reconocer aquellos factores propios de la condición de ingreso de los pacientes, las características del proceso de hospitalización involucradas y evaluar el comportamiento en nuestro medio de algunas ya conocidas relacionadas con delirium.

En cuanto a las características sociodemográficas, los pacientes que presentaron delirium más frecuentemente presentaban estado civil viudo, y la distribución fue menor para pacientes catalogados como casados (ver tabla No. 1); no pudimos identificar no existen estudios locales publicados que evalúen estas características. En una cohorte

previa, Inouye y colaboradores reportan mayor frecuencia de la condición en pacientes que viven solos contra aquellos catalogados como casados.⁶ Es importante notar que respecto a variables de este tipo, hubo pérdida de datos en aproximadamente el 18% de los pacientes, con mayor frecuencia de datos en pacientes controles (11% de los casos y 20% de los controles). No se encontró diferencias entre los grupos para el caso de índice de masa corporal, esto contrasta con hallazgos publicados previos en los que la malnutrición se relaciona con la presentación de la condición (OR: 4.00, IC 95% 2.2 – 7.4) aunque no siempre es evaluada mediante ésta medida,⁶ sin embargo hay que resaltar que en la muestra del presente estudio el valor promedio de ésta variable fue 24.51 Kg/m², con pocos valores menores de 18 Kg/m² (2 controles y 5 caso) lo que explicaría no encontrar relación con ésta variable. Resalta que no hubo diferencias significativas entre los grupos para el caso de la escolaridad, similar a los hallazgos de la cohorte mencionada.⁶

En nuestro estudio encontramos significativamente mayor frecuencia de comorbilidades como diabetes mellitus, enfermedades hematológicas, especialmente neoplasias de este tipo, y enfermedad renal crónica (ver tabla No. 2). Esto concuerda con la mayoría de las revisiones publicadas previamente en contexto local y externo.^{1,8} De forma interesante para la variable de enfermedad renal crónica ésta relación fue evidente para los casos de enfermedad previa conocida y no para el valor aislado de creatinina de ingreso; aunque es bien conocida la relación de la enfermedad renal aguda con la presentación de delirium,¹ probablemente un valor aislado de creatinina no represente ésta condición; tampoco era el objetivo del presente. Además es importante notar que la mayoría de las publicaciones originales reportan ésta asociación con el valor de la relación BUN/creatinina lo que podría reflejar la evolución de la enfermedad a largo plazo.^{5,6}

Como era esperado y congruente con la evidencia conocida, la enfermedad cerebrovascular y demencia, se relacionan claramente con la presentación de delirium¹⁻⁵ (ver tabla No. 2).

En el presente estudio hay que resaltar los hallazgos sobre el proceso de hospitalización, especialmente que nuestros pacientes tengan contacto con el servicio

de urgencias (ver tabla No. 3). Consistentemente entre los pacientes que presentaron delirium más frecuentemente ingresaron por esta vía y presentaron mayor estancia en nuestro departamento. Esto concuerda con revisiones externas previas, aunque en nuestra búsqueda no encontramos estudios locales o recientes que evalúen esta asociación.^{1,5-7,27,28}; de notar una diferencia de sólo un día en urgencias representó impacto en la presentación de delirium. No encontramos diferencia entre los grupos en el caso de la presencia de acompañantes, aunque hay que reconocer que esta variable fue evaluada en un momento determinado (al ingreso a piso) y probablemente no sea el reflejo real de esta condición. La ausencia de relación entre el piso de hospitalización y el tipo de habitación es consecuencia de las medidas para control de sesgos implementadas por los investigadores.

Otros hallazgos importantes son las características basales de nuestros pacientes en relación a la presentación de delirium (ver tabla No. 4). De forma significativa entre pacientes que presentan delirium hay mayor alteración de la funcionalidad y de severidad de las medidas relacionadas (índice de Barthel y escala de Braden). La condición sensorial y de marcha de base es importante relacionado con presentar delirium. Igualmente entre los pacientes que presentaron la condición hubo mayor asociación para pacientes que portaban sonda vesical por cualquier causa. Hay que notar que pocos estudios extranjeros y en nuestro conocimiento ninguno local reportan esta asociación.⁵

Nuestro estudio tiene fortalezas y debilidades para destacar. Hay que tener en cuenta que dado el diseño del presente, no es posible evaluar la asociación de la mayoría de variables evaluadas durante la evolución prospectiva del paciente; esto también lleva a limitar el estudio de nuestros pacientes en tiempos específicos y aislados. Igualmente dado las características de nuestro estudio no fue posible subsanar el subregistro encontrado en las historias clínicas electrónicas. Hubo pérdida de datos en una pequeña proporción, la mayoría en variables sociodemográficas, esto pudo repercutir en los resultados para estos aspectos. Creemos que las medidas encaminadas a equiparar los grupos de pacientes fueron adecuadas y se vieron reflejadas en los resultados del estudio. En nuestro conocimiento, éste estudio es el primero de nuestro

medio que evalúa ampliamente las características basales de los pacientes y su relación con presentar delirium, y puede ser el primer paso, supeditado a nuevos estudios prospectivos, para la detección temprana de ésta condición que impacta notablemente sobre desenlaces “duros” en la atención de nuestros pacientes; así mismo brinda una posibilidad de tratamiento oportuno y de nuevas medidas que prevengan la presentación de delirium, como el caso de disminuir al máximo la estancia en urgencias en pacientes con mayor riesgo.

11. CONCLUSIONES

Nuestro estudio pone en evidencia la importancia de factores de riesgo para delirium propios y basales de nuestros pacientes que son fácil y rápidamente identificables, así como características del proceso de hospitalización completamente modificables. Consideramos que estos datos pueden ser utilizados como sustrato para futuros estudios y también para medidas inmediatas que disminuyan la presentación de delirium, una patología claramente reconocida como de morbilidad y mortalidad importantes.

13. BIBLIOGRAFÍA

1. Maldonado JR. Delirium in the acute care setting: characteristics, diagnosis and treatment. *Critical Care Clinics*. 2008;24:657-722.
2. Fann J. The epidemiology of delirium: a review of studies and methodological issues. *Seminars in Clinical Neuropsychiatry*. 2000;5(2):64-74.
3. Bucht G, Gustafson Y, Sandberg O. Epidemiology of delirium. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*. 1999;10(5):315-8.
4. Inouye SK. Delirium in Older Persons. *The New England Journal of Medicine*. 2006;354(11):1157-65.
5. Inouye SK, Viscoli CM, Horwitz RI, Hurst LD, Tinetti ME. A predictive model for delirium in hospitalized elderly medical patients based on admission characteristics. 1993. 1993;119(6):8.
6. Inouye SK, Charpentier PA. Precipitating Factors for Delirium in Hospitalized Elderly Persons. Predictive Model and Interrelationship With Baseline Vulnerability. *Journal of the American Medical Association*. 1996;275(11):852-7.
7. Flórez PP, Velásquez JD. Frecuencia y factores de riesgo del delirium en población geriátrica de la unidad de cuidados intensivos (UCI) de la Clínica Reina Sofía. *Revista Médica Sánitas*. 2009;12(3):66-73.
8. Restrepo D, Cardeño C, Páramo L. Delirium: incidencia y características clínicas y epidemiológicas en un hospital universitario. *Revista Colombiana de Psiquiatría*. 2009;38(3):471-87.
9. Salluh JI, Soares M, Teles JM, Ceraso D, Raimondi N, Nava VS, et al. Delirium epidemiology in critical care (DECCA): an international study. *Critical Care*. 2010;14(R210):1-7.
10. Carrasco M. Impacto del delirium en pacientes de edad avanzada hospitalizados. *Revista Médica de Chile*. 2012;140:847-52.

11. O'Malley G, Leonard M, Meagher D, O'Keeffe ST. The delirium experience: A review. *Journal of Psychosomatic Research*. 2008;65:223-8.
12. Eeles EM, Hubbard RE, White SV, O'Mahony MS, Savva GM, Bayer AJ. The impact of frailty and delirium on mortality in older patients. *Age and Ageing*. 2012;41(3):412-6.
13. Elie M, Cole MG, Primeau FJ, Bellavance F. Delirium Risk Factors in Elderly Hospitalized Patients. *Journal of general internal medicine*. 1998;13(3):204-12.
14. Dasgupta M, Hillier LM. Factors associated with prolonged delirium: a systematic review. *International Psychogeriatrics*. 2010;22(3):373-94.
15. Iseli RK, Brand C, Telford M, LoGiudice D. Delirium in elderly general medical inpatients: a prospective study. *Internal Medicine Journal*. 2007;37:806-11.
16. Chrispal A, Mathews KP, Surekha V. The Clinical Profile and Association of Delirium in Geriatric Patients with Hip Fractures in a Tertiary Care Hospital in India. *Journal of the Association of Physicians of India*. 2010;58:15-9.
17. Kazmierski J, Kowman M, Banach M, Fendler W, Okonski P, Banys A, et al. Incidence and predictors of delirium after cardiac surgery: Results from The IPDACS Study. *Journal of Psychosomatic Research*. 2010;69:179-85.
18. Bajo BR, Bueno JCR, Moral MS, Martínez JM. Incidencia y factores predictivos del delirium en pacientes neurológicos hospitalizados. *Neurología*. 2012.
19. Khan BA, Zawahiri M, Campbell NL, Fox GC, Weinstein EJ, Farber MO, et al. Delirium in Hospitalized Patients: Implications of Current Evidence on Clinical Practice and Future Avenues for Research—A Systematic Evidence Review. *Journal of Hospital Medicine*. 2012;7(7):580-9.
20. Formiga F, José AS, López-Soto A, Ruiz D, Urrutia A, Duaso E. Prevalencia de delirium en pacientes ingresados por procesos médicos. *Medicina Clínica*. 2007;129(15):571-3.

21. Lee HJ, Hwang DS, Wang SK, Chee IS, Baeg S, Kim JL. Early Assessment of Delirium in Elderly Patients after Hip Surgery. *Geropsychiatry*. 2011;8(4):340-7.
22. Balasundaram B, Holmes J. Delirium in vascular surgery. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*. 2007;34(2):131-4.
23. Bryson GL, Wyand A. Evidence-based clinical update: general anesthesia and the risk of delirium and postoperative cognitive dysfunction. *Canadian Journal of Anesthesia*. 2006;53(7):669-77.
24. Fong HK, Sands LP, Leung JM. The role of postoperative analgesia in delirium and cognitive decline in elderly patients: a systematic review. *Anesthesia and Analgesia*. 2006;102(4):1255-66.
25. VanRompae B, Schuurmans MJ, Shortridge-Baggett LM, Truijen S, Bossaert L. Risk factors for intensive care delirium: a systematic review. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2008;24(2):98-107.
26. Campbell N, Boustani M, Limbil T, Ott C, Fox C, Maidment I, et al. The cognitive impact of anticholinergics: a clinical review. *Clinical Interventions in Aging*. 2009;4:225-33.
27. Han JH, Zimmerman EE, Cutler N, Schnelle J, Morandi A, Dittus RS, et al. Delirium in Older Emergency Department Patients: Recognition, Risk Factors, and Psychomotor Subtypes. *Academic Emergency Medicine*. 2009;16(3):193-200.
28. Han JH, Eden S, Shintani A, Morandi A, Schnelle J, Dittus RS, et al. Delirium in Older Emergency Department Patients Is an Independent Predictor of Hospital Length of Stay. *Academic Emergency Medicine*. 2011;18(5):451-7.