



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
FACULTAD DE MEDICINA
ESPECIALIDAD EN GERIATRÍA

Riesgo para presentar declive funcional, reingreso hospitalario, institucionalización y mortalidad en adultos mayores que desarrollan delirium durante la hospitalización

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de
Especialidad en Geriatria

PRESENTA

M. G. Fátima Ana Karen Basurto Sánchez

DIRIGIDO POR

Mtro. José Juan García González

CO-DIRECTOR

Med. Esp. Rocío Berenice Rodríguez Montoya

SANTIAGO DE QUERÉTARO, QUERÉTARO, 2021



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina
Especialidad en Geriatría

Riesgo para presentar declive funcional, reingreso hospitalario, institucionalización y mortalidad en adultos mayores que desarrollan delirium durante la hospitalización

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el título de
Especialidad en Geriatría

Presenta

Fátima Ana Karen Basurto Sánchez

Dirigido por

Mtro. José Juan García González

Co-Director

Med. Esp. Rocío Berenice Rodríguez Montoya

Mtro. José Juan García González

Presidente

Med. Esp. Rocío Berenice Rodríguez Montoya

Secretario

Mtro. Guillermo Antonio Lazcano Botello

Vocal

Med. Esp. Juan Carlos Márquez Solano

Suplente

Med. Esp. Miguel Ángel Rangel Alvarado

Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.

Mayo 2021

México

*A mi hija Nikté que se ha convertido en lo mejor de mi proyecto de vida y
que con su pequeña estatura me ha dado grandes enseñanzas de vida.*

Dirección General de Bibliotecas UAQ

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por darme las herramientas y su apoyo incondicional en todo momento que me han convertido en una mujer integra, a mi hermana porque me hace sentir orgullosa cuando me toma como referencia para su crecimiento.

A los médicos que fungieron como mis maestros: el Dr. Juan Carlos Márquez Solano, Dr. José Juan García González, Dr. Guillermo Antonio Lazcano Botello y Dra. Roció Berenice Rodríguez Montoya por transmitirme sus conocimientos y su experiencia, por su apoyo en mi formación como residente así como la guía brindada para la realización y conclusión de este proyecto.

Al Dr. Enrique Villarreal por su siempre amplia disposición para colaborar en este proyecto.

A mis compañeros de residencia en los cuales encontré una familia durante nuestra formación.

Al Instituto Mexicano del Seguro Social por permitirme formarme como especialista.

A la Universidad Autónoma de Querétaro por fungir como mi alma mater.

Contenido

I. INTRODUCCIÓN.....	10
JUSTIFICACIÓN.....	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
Pregunta de investigación.....	11
II. ANTECEDENTES.....	11
Epidemiología del delirium.....	12
Causas de delirium.....	12
Fisiopatología.....	13
Diagnóstico.....	13
Evaluación y abordaje.....	16
Delirium y resultados pos hospitalarios.....	18
III. HIPÓTESIS.....	21
Hipótesis general.....	21
Hipótesis estadísticas.....	21
IV. OBJETIVOS.....	22
Objetivo general.....	22
Objetivos específicos.....	22
V. MATERIAL Y MÉTODOS.....	22
Diseño de estudio.....	22
Puntos finales del estudio.....	23
Universo de estudio.....	23
Población de estudio.....	23
Unidades de observación.....	23
Lugar del estudio.....	23
Tiempo del estudio.....	23
Criterios de selección.....	23
Criterios de inclusión.....	23
Criterios de exclusión.....	24
Criterios de eliminación.....	24
Tamaño de la muestra.....	24
Muestreo.....	27

Procedimientos operativos	36
Análisis estadístico	37
VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	37
VII. CONCLUSIONES.....	51
VIII. BIBLIOGRAFÍA	52
IX. ANEXOS	55
Instrumento de recolección de datos	55
APGAR familiar.....	58
Índice de comorbilidad geriátrico	58
Índice de comorbilidad de Charlson	60
Escala APACHE II	61
Escala de CAM.....	61
IQCODE.....	61
Índice de Barthel	63
Criterios FRAIL.....	64

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Características sociodemográficas de la muestra total y grupos	39
Cuadro 2. Índice de comorbilidad por grupo	40
Cuadro 3. Sobrevida esperada a 10 años por grupo.....	40
Cuadro 4. Enfermedad que motivo el ingreso por grupo	41
Cuadro 5. Índice de severidad de enfermedad que motivo el ingreso por grupo	42
Cuadro 6. Estado cognoscitivo previo por grupo.....	42
Cuadro 7. Fenotipo de fragilidad por grupo	43
Cuadro 8. Estado funcional previo por grupos	43
Cuadro 9. Delirium y declive funcional a los 30 días.....	44
Cuadro 10. Modelo para declive funcional a los 30 días	44
Cuadro 11. Probabilidad de declive funcional a los 30 días.....	45
Cuadro 12. Delirium y reingreso a los 30 días.....	46
Cuadro 13. Modelo para reingreso hospitalario a los 30 días	46
Cuadro 14. Probabilidad de reingreso a los 30 días.....	47

Cuadro 15. Delirium y mortalidad a los 30 días	47
Cuadro 16. Modelo para mortalidad a los 30 días.....	48
Cuadro 17. Probabilidad de morir a los 30 días	49

Dirección General de Bibliotecas UAQ

RESUMEN

Antecedentes. El delirium es una entidad con una mayor prevalencia en el grupo de los adultos mayores debido a la baja reserva fisiológica, es común en el medio hospitalario y prevenible en casi la mitad de los casos, su desarrollo se ha relacionado con un aumento en la morbilidad, mayor demanda de cuidados formales e informales de salud así como incremento de costos económicos.

Objetivo. Determinar el riesgo para presentar declive funcional, reingreso hospitalario, institucionalización y mortalidad en adultos mayores que desarrollan delirium durante la hospitalización.

Metodología. Estudio de cohortes en pacientes adultos mayores derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social y hospitalizados por causa médica en el Hospital General Regional no. 1. El tamaño de la muestra total se calculó en 116 pacientes con presencia de delirium y 116 pacientes con ausencia de delirium para determinar el riesgo de declive funcional, institucionalización, reingreso hospitalario y mortalidad a los 30 y 90 días del egreso hospitalario. El análisis estadístico incluyó pruebas descriptivas, medidas de tendencia central y medidas de dispersión.

Resultados debido a la reconversión parcial hospitalaria por la pandemia de COVID 19, se logró una muestra total de 45 pacientes, 28 presentaron delirium y 17 pacientes sin delirium, por la alta mortalidad de los pacientes antes de los 30 días, no se obtuvieron resultados estadísticamente significativos por lo que se dobló el tamaño de la muestra mediante el método de Bootstrap para analizar que hubiera sucedido si se tenía un tamaño mayor de pacientes, los pacientes que desarrollaron delirium tenían mayor edad con una media 81.57 años \pm 6.99 ($p=0.001$), en el grupo sin delirium 76.5% eran casados ($p=0.004$), el principal motivo de ingreso entre los pacientes sin delirium correspondió a enfermedad del corazón en un 29.4% vs en el grupo con delirium fueron otros padecimientos en un 25% ($p=0.001$). Se encontró para los pacientes con delirium un RR 1.66 (IC 95% 0.95-2.97) de presentar declive funcional a los 30 días ($p=0.044$), para mortalidad a los 30 días RR=2.19 (IC 95%; 1.41 a 3.40)

($p=0.006$). No se encontró diferencia estadística en los riesgos para institucionalización y reingreso a los 30 días.

Palabras clave: delirium, declive funcional, reingreso, institucionalización, mortalidad.

ABSTRACT

Background. Delirium is an entity with a higher prevalence in the group of older adults due to the low physiological reserve, it is common in the hospital environment and preventable in almost half of the cases, its development has been related to an increase in morbidity and mortality, greater demand for formal and informal health care as well as increased economic costs. **Objective.** To determine the risk of presenting functional decline, hospital readmission, institutionalization and mortality in older adults who develop delirium during hospitalization. **Methodology.** Cohort study of elderly patients' beneficiary to the Instituto Mexicano del Seguro Social and hospitalized for medical reasons at Hospital General Regional no. 1. The total sample size was calculated in 116 patients with the presence of delirium and 116 patients with the absence of delirium to determine the risk of functional decline, institutionalization, hospital readmission and mortality 30 and 90 days after hospital discharge. Statistical analysis included descriptive tests, measures of central tendency, and measures of dispersion. **Results.** Due to the partial hospital reconversion due to the COVID 19 pandemic, a total sample of 45 patients was achieved, 28 presented delirium and 17 patients without delirium, due to the high mortality of patients before 30 days, no statistically obtained results, therefore, the sample size was doubled using the Bootstrap method to analyze what would have happened if there was a larger size of patients, the patients who developed delirium were older with a mean $81.57 \text{ years} \pm 6.99$ ($p = 0.001$), in the group without delirium 76.5% were married ($p = 0.004$), the main reason for admission among patients without delirium corresponded to heart disease in 29.4% vs. in the group with delirium were other conditions in 25% ($p = 0.001$). It was found for patients with

delirium a RR 1.66 (95% CI 0.95-2.97) of presenting functional decline at 30 days ($p = 0.044$), for mortality at 30 days RR = 2.19 (95% CI; 1.41 to 3.40) ($p = 0.006$). No statistical difference was found in the risks for institutionalization and readmission at 30 days.

Keyword: delirium, functional decline, readmission, institutionalization, mortality.

I. INTRODUCCIÓN

JUSTIFICACIÓN.

En la actualidad, el Instituto Mexicano del Seguro Social sufre un proceso de transición demográfica con un aumento de la población envejecida lo cual significa un aumento en el gasto, una mayor demanda de prestaciones por el incremento de las comorbilidades que presenta este grupo de edad y las discapacidades y dependencia que traen consigo la enfermedad.

El delirium es una entidad que está presente en todos los grupos de edad, sin embargo, tiene una mayor prevalencia en el grupo de los adultos mayores, esto aunado a la baja reserva fisiológica que tienen muchos de ellos; ya se ha establecido que la presencia de delirium tiene como consecuencia un aumento en los días de estancia hospitalaria, mayores costos hospitalarios, mayores tasas de re hospitalización, declive funcional, rehabilitación, institucionalización, mayor demanda de cuidados formales e informales de salud, mayores costos económicos, así como un mayor desgaste familiar social e institucional y en el peor de los escenarios una elevada mortalidad. En estudios de seguimiento realizados a un año se ha estimado una mortalidad del 35 al 40%, esto en relación directa con los días de duración del delirium.

Es una entidad que se presenta en todos los sitios que atienden adultos mayores, sin embargo, a menudo permanece subdiagnosticada, su presentación durante la

hospitalización ha reportado una prevalencia del 14 al 56%, y de igual manera su prevalencia es variable dependiendo del grupo de población estudiada, es decir, será diferente dependiendo si se trata de un paciente quirúrgico, si está bajo institucionalización o si se encuentra con cuidados al final de la vida; de igual manera es una entidad que puede persistir posterior al egreso hospitalario.

Por lo que partiendo de lo que conocemos acerca del incremento en la morbilidad y mortalidad que presentan los pacientes con desarrollo de delirium intrahospitalario y que se trata de una condición que es prevenible y tratable, es importante en nuestro medio identificar el riesgo que presentan los adultos mayores y conocer si es equiparable a lo reportado por lo descrito en la literatura para de esta manera reforzar las intervenciones encaminadas a un diagnóstico oportuno, la prevención y manejo del mismo que permitan disminuir estos riesgos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Pregunta de investigación.

¿Cuál es el riesgo para presentar declive funcional, reingreso hospitalario, institucionalización y mortalidad en adultos mayores que desarrollan delirium durante la hospitalización?

II. ANTECEDENTES

El delirium, descrito por primera vez hace más de 2500 años, continúa siendo una entidad frecuente poco reconocido y no entendida en su totalidad, constituye un declive en la cognición y atención de manera aguda [1], que se presenta de forma común y como una condición seria y en ocasiones fatal, pudiendo afectar hasta en un 50% de los adultos mayores hospitalizados representando un incremento en los costos. [2] Es prevenible hasta en 30-40% de los casos por lo que adquiere

relevancia en la salud pública las intervenciones para prevenirlo y de esta manera disminuir la carga de sus complicaciones asociadas como pérdida de la independencia, incremento en morbilidad, mortalidad e institucionalización así como altos costos de cuidados. [3]

Se puede pensar al delirium como una falla cerebral aguda cuyo inicio agudo se da en respuesta a un insulto nocivo que refleja la reserva cognitiva (es decir, “la resiliencia cerebral” a los factores externos). [4] La evidencia sugiere que el envejecimiento cognitivo normal no sigue un declive funcional lineal, sino que presenta una serie de declives y recuperaciones puntuales en presencia de delirium o insultos médicos mayores, por lo que delirium puede llevar a un declive cognitivo permanente y demencia en algunos pacientes. [2, 5, 6]

Epidemiología del delirium

La prevalencia de delirium a la admisión hospitalaria de un adulto mayor es de 18-35%, con una incidencia de 29-64%. La prevalencia de delirium en la comunidad es baja del 1-2%, pero usualmente su presencia es lo que lleva a los pacientes a buscar atención médica. Se presenta en 8-17% de los adultos mayores en una sala de urgencias y hasta en un 40% de los residentes de hogares de ancianos. Su presentación se ha asociado con diversos resultados de los que destaca disfunción cognitiva, declive funcional, caídas, readmisión, incremento en días de estancia hospitalaria o muerte. [2]

El delirium incluye formas hipoactivas e hiperactivas, siendo entre los adultos mayores más común la forma hipoactiva por lo que a menudo permanece poco reconocida y se asocia a mayores tasas de complicaciones y mortalidad [3, 7]; las formas hiperactivas representan solo el 25% de los casos [8].

Causas de delirium

Es una entidad que en el adulto mayor tiene una etiología multifactorial, debido a una compleja interrelación entre factores predisponentes o que vulneran al paciente con factores precipitantes o exposición a insultos. Por lo que un paciente que es

altamente vulnerable al exponerse a un insulto menos nocivo puede desarrollar delirium o viceversa, como en el caso de los pacientes más viejos o frágiles. [8] Esta causa multifactorial tiene implicaciones clínicas, ya que es importante no solo reconocer los factores de riesgo sino realizar un abordaje multicomponente que ayude en la prevención y tratamiento de este.

Los principales factores de riesgo identificados durante la admisión médica y en población con cirugía no cardíaca son demencia o alteraciones cognitivas, alteraciones funcionales, alteraciones visuales, antecedente de abuso de alcohol y edad avanzada (mayores de 70 años), la presencia de comorbilidades se ha asociado a un incremento del riesgo en la mayoría de las poblaciones. Dentro de los factores precipitantes se encuentra la polifarmacia, el uso de fármacos psicoactivos, restricciones físicas los cuales pueden incrementar hasta 4.5 veces el riesgo de delirium, las alteraciones metabólicas pueden conferir un incremento del riesgo del 40-500%. Otras condiciones precipitantes son las infecciones, cirugía cardíaca o neurocirugía y trauma a la admisión hospitalaria. [2]

Fisiopatología

La interacción de diferentes factores biológicos resulta en una disrupción a gran escala de las redes neuronales lo que lleva a una disfunción cognitiva aguda. Muchos de estos factores pueden interferir directamente con la neurotransmisión o el metabolismo celular, otros interfieren indirectamente como la respuesta inflamatoria sistémica que ocurre en respuesta a la sepsis, y que da lugar a una cascada de neuro inflamación local activada por citocinas inflamatorias consecuentemente con activación endotelial, alteración del flujo sanguíneo y apoptosis neuronal. La neuro inflamación puede causar sobre activación de la microglía que resulta en una respuesta neurotóxica con mayor daño neuronal.

Diagnóstico

Se realiza de manera clínica, sin embargo, a menudo es poco reconocido y se pasa por alto; se requiere de una breve evaluación cognitiva y una observación clínica

astuta, la referencia en el estándar diagnóstico son los criterios del DSM-5 y/o ICD-10. [2, 9, 10]

Se han utilizado múltiples instrumentos para la identificación del delirium, sin embargo, el más usado es CAM (Confusion Assessment Method) el cual ha sido ampliamente validado, posee una alta sensibilidad (94%-100%) y especificidad (90%-95%) con alta fiabilidad ($k=0.92$); se ha adaptado para su uso en UCI, departamentos de emergencia y residencias. Se basa en la presencia de las características clínicas centrales que incluyen un inicio agudo y curso fluctuante de los síntomas, inatención, nivel de conciencia alterado y pensamiento desorganizado (desorientación, alteraciones memoria o alteraciones lenguaje); otras características que apoyan el diagnóstico incluyen alteraciones en el ciclo sueño-vigilia, alteraciones perceptuales, delirio, comportamiento inapropiado o inseguro y/o labilidad emocional. [11]

Recientemente se han introducido más de 20 herramientas diagnósticas usadas para alertar a los clínicos por la presencia de delirium, la mayoría de estas varían en cuanto a sensibilidad y especificidad por lo que una prueba de tamizaje positivo debe conducir a otras evaluaciones para establecer un diagnóstico definitivo de delirium. [3]. Entre estas herramientas se encuentran el 3D-CAM (The 3 Minute Diagnostic Assessment) [12] que permite evaluar de forma breve las características principales utilizadas en CAM, demostrando una sensibilidad del 95% y especificidad del 94%. Otra herramienta de detección es la prueba de 4A's [13] la cual ha sido validada en diferentes entornos clínicos, posee una sensibilidad del 89.7% y una especificidad del 84.1%, es breve y de fácil aplicación, proporciona un rango de puntuación sugestivo de alteraciones cognitivas para lo cual se requiere realización de pruebas de cognición más detalladas. Nu-DESC (Nursing delirium symptom checklist) que evalúa desorientación, comportamiento y comunicación inapropiada, alucinaciones o ilusiones y retardo psicomotor tiene una sensibilidad del 72% y especificidad del 80%, entre sus limitaciones se encuentra el sobreestimar síntomas hiperactivos o de agitación y el riesgo de perder los delirium

hipoactivo. La mRASS (Modified Richmond Agitation and Sedation Scale) ha sido defendida como una herramienta diagnóstica para delirium, sin embargo, posee una baja sensibilidad (64%-70%) y su utilidad depende de la prevalencia del estado mental disminuido en la población, por lo que puede resultar útil en salas de recuperación postoperatoria y UCI donde hay una alta prevalencia de sedación y depresión sensorial, fuera de este contexto no se recomienda su uso rutinario ya que pueden perderse muchos casos de delirium. [14, 15]

La medición de la severidad del delirium ha asumido importancia para el seguimiento del curso clínico y la recuperación, monitorización del tratamiento y evaluación del mecanismo fisiopatológico. [3, 16] Algunos de los instrumentos utilizados más ampliamente son la DRS-R-98 (Delirium Rating Scale Revised 98) [17] y MDAS (Memorial Delirium Assessment Scale) [18]. El primero evalúa lenguaje, proceso de pensamiento, síntomas motores y cognición y está diseñada para capturar la graduación de la intensidad de los síntomas. Mientras que la segunda fue diseñada para su uso en ensayos de intervención clínica y evalúa las alteraciones de excitación, nivel de conciencia así como funciones cognitivas y actividad psicomotriz. Recientemente se desarrolló CAM-S (CAM Severity Scale) el cual es un sistema de puntuación basado en la versión corta o larga de CAM; en un estudio de validación de alta calidad que incluyó 2 cohortes con un total de más de 1219 pacientes se vio que CAM-S tenía fuertes propiedades psicométricas y un valor predictivo alto para importantes resultados clínicos relacionados con delirium, que incluían días de estancia, costos hospitalarios, institucionalización y muerte. [19]. Un estudio posterior examinó la gravedad del episodio de delirium durante toda la estancia hospitalaria y comparó 9 medidas diferentes que reflejan la intensidad duración y cambio cognitivo o una combinación de estas medidas, demostrando que la gravedad del episodio que incluía intensidad, duración y la suma de todos los puntajes de CAM-S tenían la asociación más fuerte con los resultados pos hospitalarios a los 30 y 90 días. [20]

Evaluación y abordaje

El paso más importante es establecer el diagnóstico de delirium, es importante diferenciar delirium de demencia, lo cual puede realizarse de acuerdo con la historia del paciente y los cambios en su estado cognitivo basal y sus antecedentes. Se debe realizar un screening cognitivo formal utilizando instrumentos como el breve cuestionario portátil del estado mental de Pfeiffer, Mini-Cog o Moca, si alguno de estos no puede llevarse a cabo por el tiempo deberá evaluarse herramientas de atención y orientación que ayuden a establecer si el paciente cumple criterios para delirium. [21, 22]

Debido a las altas tasas de efectos adversos y mortalidad, todo caso sospechoso o incierto de delirium debe tratarse como tal hasta que se demuestre lo contrario. El manejo inicial se centra en tres pilares: 1) la seguridad del paciente: protección de la vía aérea, mantenimiento de la hidratación y nutrición, prevención de lesiones por presión, movilidad y prevención de caídas; 2) identificar la o las causas, 3) el manejo de los síntomas. [2]

Todos los pacientes deben ser tamizados para alteraciones fisiológicas, con la evaluación de signos vitales, realizar un examen físico y neurológico en búsqueda de datos de infección, deshidratación o enfermedad aguda, así como la búsqueda de cambios neurológicos focales y/o signos meníngeos. Deberá realizarse una evaluación de paraclínicos orientados a los antecedentes y hallazgos físicos. Los estudios de neuroimagen se justifican en caso de cambios neurológicos focales para descartar stroke o en caso de sospecha de encefalitis o cuando el paciente tiene historia o datos de trauma craneal; los escaneos cerebrales son normales en más del 98% de los pacientes que se presentan con delirium y tienen una causa médica identificable o con demencia preexistente. La punción lumbar debe considerarse cuando existe la sospecha de meningismo, encefalitis o hemorragia subaracnoidea y debe ser indicada cuando el delirium es persistente y no se ha identificado una causa. El electroencefalograma debe reservarse para pacientes seleccionados, permitiendo evaluar convulsiones ocultas o diferenciar desórdenes psiquiátricos de

delirium, [2] se ha sugerido su uso en pacientes con historia conocida de convulsiones, hallazgos sugestivos de convulsiones, antecedente de trauma o stroke, o tratamientos con fármacos que disminuyen el umbral convulsivo; el electroencefalograma biespectral permite monitorizar y ajustar la profundidad de la anestesia lo que se ha asociado con una marcada disminución en delirium postoperatorio. [23]

Los biomarcadores han cobrado importancia por su utilidad para identificar pacientes con alto riesgo de desarrollar delirium así como dar pistas de los mecanismos fisiopatológicos subyacentes, se incluyen biomarcadores inflamatorios, neurodegenerativos, metabólicos y basados en neurotransmisores; estudios recientes se han centrado en interleucinas y proteína C reactiva, sin embargo, no se ha validado aun su aplicación clínica en el diagnóstico y monitorización del delirium. [3]

Otras condiciones que pueden simular delirium son la depresión y la psicosis, pero también es importante reconocer cuando un delirium se sobrepone a una demencia preexistente por las implicaciones pronosticas, la administración de herramientas como el IQ-CODE (Informant Questionnaire of Cognitive Decline Of The Elderly) puede ayudar a establecer la presencia de una demencia subyacente. [3, 22, 24]

La prevención primaria del delirium y el manejo inicial de los síntomas incluye medidas no farmacológicas como primera línea estratégica, con discontinuación o reducción en la dosis de anticolinérgicos y fármacos psicoactivos, ambiente de compañía o familiar que favorezca la reorientación y el confort así como medidas no farmacológicas que favorezcan el sueño y la relajación. [2, 25] En una revisión Cochrane realizada sobre la prevención de delirium que examino 39 ensayos e incluyo 16 082 pacientes se encontró evidencia moderada sobre las intervenciones no farmacológicas siendo efectivas en la prevención de incidencia de delirium, pero siendo menos robustas en cuanto a la disminución en la severidad y duración del delirium. [26] En el caso como medida terapéutica a los que se aplicaban actividades terapéuticas diarias en el contexto de cuidados post agudos en

pacientes con delirium superpuesto a demencia no se encontró beneficio en cuanto a la duración y severidad pero si en mejorar las funciones ejecutivas y disminuir los días de estancia. [27]

El tratamiento farmacológico en la prevención primaria de delirium no ha mostrado evidencia convincente para su aplicación [2, 26] por lo que se reserva como medida para casos en que el paciente se encuentra severamente agitado donde se pone en riesgo a sí mismo o existan síntomas psicóticos muy extremos, sin embargo, la mayoría de los estudios no han mostrado beneficio con el uso de los antipsicóticos en cuanto a disminuir la duración y severidad del delirium. [28] Nuevas recomendaciones incluyen evitar el tratamiento farmacológico para delirium hipoactivo así como evitar el uso de benzodiazepinas en el tratamiento de delirium excepto en los casos que es causado por abstinencia de alcohol o benzodiazepinas. [2, 3]

Delirium y resultados pos hospitalarios

La presencia de delirium se ha asociado con diversos resultados a largo plazo, de acuerdo a una revisión sistémica realizada de estudios observacionales de pacientes adultos mayores con presencia de delirium se encontró en el análisis primario que el delirio está asociado con un mayor riesgo de muerte en comparación con los controles después de un seguimiento promedio de 22.7 meses (7 estudios; 271/714 pacientes [38.0%] con delirio, 616 / 2243 controles [27.5%]; RR, 1.95 [intervalo de confianza del 95% [29], 1.51-2.52]; I², 44.0%. Además, los pacientes que habían experimentado delirium también tenían un mayor riesgo de institucionalización (7 estudios; seguimiento promedio, 14,6 meses; 176/527 pacientes con delirio [33,4%] y controles 219/2052 [10,7%]; Odds Ratio [OR], 2.41 [IC 95%, 1.77-3.29]; I², 0%) y demencia (2 estudios; seguimiento promedio, 4.1 años; 35/56 pacientes [62.5%] con delirio y 15/185 controles [8.1%]; OR, 12.52 [IC 95%, 1.86-84.21]; I², 52.4%). [30]

Entre los pacientes con delirium sub sindromático se llevó a cabo un estudio comparando en un centro hospitalario los resultados a largo plazo entre los pacientes con delirium acorde a CAM y pacientes con solo dos criterios positivos a los ítem de CAM encontrando que ambos grupos existía asociación con un declive similar en la calidad de vida relacionada a la salud y un incremento de la mortalidad por lo que en los adultos mayores un síntoma central y una característica adicional de delirium acorde a CAM se debe garantizar una atención clínica igual a pacientes con delirium. [31]

De acuerdo con lo anterior, y la asociación encontrada entre delirium y pobres resultados, se observó que no todos los pacientes con delirium tienen los mismos factores de riesgo, por lo que en una revisión sistémica realizada se identificaron predictores de pobres resultados, siendo los más importantes la duración del episodio de delirium, subtipo hipoactivo, severidad del delirium, morbilidad psiquiátrica preexistente (demencia y/o depresión). [32]

En base al estudio realizado para validar CAM-S en la severidad del delirium utilizando una versión corta y una versión larga de la escala de 4 y 10 ítems respectivamente, se encontró una asociación de los puntajes máximos de CAM-S durante la hospitalización con los resultados hospitalarios y pos hospitalarios, siendo los resultados más representativos la duración promedio de estancia hospitalaria la cual fue mayor acorde a los niveles de gravedad siendo en la versión corta de 6.5 días (IC 95%, 6.2 a 6.9 días) a 12.7 días (IC, 11.2 a 14.3 días) (p 0.001) y en la forma larga desde 5.6 días (IC, 5.1 a 6.1 días) a 11.9 días (IC, 10.8 a 12.9 días) (p 0.001), así como incremento en los costos hospitalarios; el Riesgo relativo para la institucionalización de novo fue de 1.0, 1.4, 2.1 y 2.5 (p<0.001) entre la versión corta y 1.0, 1.4, 2.3 y 3.9 (p<0.001) entre las formas largas. La proporción de pacientes con declive funcional respecto a su basal y a su egreso incremento en las formas cortas y largas (de 36 a 68% y de 25 a 61% respectivamente); el declive cognitivo entre lo basal y a su egreso se incrementó también entre las categorías (de 16 a 65% para las formas cortas y de 10 a 50% para las formas largas). El riesgo

acumulado de muerte dentro de los 90 días incremento entre las formas cortas de 7% para pacientes sin síntomas de delirium a 27% en los pacientes con delirio severo (RR ajustado 3.3), mientras que para las formas largas vario de 7% a 22% (RR ajustado 2.3) finalmente las tasas de muerte o institucionalización a 90 días se incrementó entre las formas cortas de 15% a 51% (RR ajustado 2.5) y en las formas largas de 13% a 48% (RR ajustado 2.5); entre los pacientes disponibles para el seguimiento mediante entrevistas a un mes se observó un declive funcional a 30 días de 29% a 52% (RR ajustado 1.6) en la versión corta y de un 20% a 52% (RR ajustado 2.3) para la versión larga.

Los resultados representativos para los resultados compuestos de riesgo relativo ajustado de muerte o institucionalización a 90 días incrementaban progresivamente entre los diferentes niveles de severidad siendo en la forma corta de 1 (referente) a 2.5 (IC, 1.9 a 3.3) (p 0.001) y en la forma larga de 1.0 (referente) a 2.5 (IC, 1.6 a 3.7) (p0.001). [19]

En la actualidad, muchas medidas de severidad del delirium están en uso activo pero poco se sabe sobre sus características comparativas, siendo difícil de determinar estas debido a que cada instrumento se creó para diferentes propósitos (detección, diagnóstico y clasificación de la gravedad), dirigiéndose además a entornos y usuarios clínicos particulares capturando diferentes características y/o comportamientos. Entre los instrumentos más utilizados CAM-S, DSR 98 y MDAS, otros instrumentos incluyen Confusional State Examination, Delirium O-Meters y Delirium Observation Scale teniendo cada instrumento sus fortalezas y limitaciones. CAMS-S siendo el único que permite ser calificado por enfermeras y entrevistadores capacitados y tiende a mostrar un valor predictivo para un rango de resultados clínicos en el estudio original.

Se define la gravedad del delirium como la intensidad acumulada de los síntomas o comportamiento de múltiples dominios asociados con el delirio. Los instrumentos de gravedad del delirium son aquellos que capturan estos síntomas o comportamiento

en una escala continua y cuantitativa. Esta medición permite tener aplicaciones altamente relevantes en el cuidado de los pacientes. [16]

III. HIPÓTESIS

Hipótesis general.

El delirium es un factor de riesgo para declive funcional, reingreso hospitalario, institucionalización y mortalidad en pacientes que desarrollan delirium durante la hospitalización.

Con base en la información contenida en el marco teórico, se han planteado las siguientes hipótesis estadísticas.

Hipótesis estadísticas.

Declive funcional [19].

Ho El riesgo relativo para presentar *declive funcional* en adultos mayores que desarrollan delirium durante la hospitalización es igual o menor de 2.3

Ha El riesgo relativo para presentar *declive funcional* en adultos mayores que desarrollan delirium durante la hospitalización es mayor de 2.3.

Reingresos hospitalarios [19].

Ho El riesgo relativo para presentar *reingreso hospitalario* en adultos mayores que desarrollan delirium durante la hospitalización es igual o menor de 1.95

Ha El riesgo relativo para presentar *reingreso hospitalario* en adultos mayores que desarrollan delirium durante la hospitalización es mayor de 1.95.

Institucionalización [30].

Ho El riesgo relativo para presentar *institucionalización* en adultos mayores que desarrollan delirium durante la hospitalización es igual o menor de 2.4

Ha El riesgo relativo para presentar *institucionalización* en adultos mayores que desarrollan delirium durante la hospitalización es mayor de 2.4

Mortalidad [29].

Ho El riesgo relativo para presentar *mortalidad* en adultos mayores que desarrollan delirium durante la hospitalización es igual o menor de 1.95

Ha El riesgo relativo para presentar *mortalidad* en adultos mayores que desarrollan delirium durante la hospitalización es mayor de 1.95.

IV. OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar el riesgo para presentar declive funcional, reingreso hospitalario, institucionalización y mortalidad en adultos mayores que desarrollan delirium durante la hospitalización.

Objetivos específicos

Determinar el riesgo para presentar *declive funcional* en adultos mayores que desarrollan delirium durante la hospitalización.

Determinar el riesgo para presentar *reingreso hospitalario* en adultos mayores que desarrollan delirium durante la hospitalización.

Determinar el riesgo para presentar *institucionalización* en adultos mayores que desarrollan delirium durante la hospitalización.

Determinar el riesgo de *mortalidad* en adultos mayores que desarrollan delirium durante la hospitalización.

V. MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de estudio

Estudio de cohortes.

- Grupo expuesto: Compuesto por pacientes adultos mayores que desarrolla delirium en el internamiento.
- Grupo no expuesto. Constituido por paciente adultos mayores que no desarrollan delirium en la hospitalización.

Puntos finales del estudio

- Declive funcional a 30 y 90 días.
- Reingreso hospitalario a 30 días.
- Ingreso a institución cuidados prolongados a los 30 y 90 días.
- Mortalidad durante la estancia hospitalaria, a los 30 y 90 días.

Universo de estudio

Pacientes adultos mayores derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social adscritos al Hospital General Regional no. 1

Población de estudio

Pacientes adultos mayores hospitalizados por causa médica del Instituto Mexicano del Seguro Social adscritos al Hospital General Regional no. 1

Unidades de observación

Pacientes

Lugar del estudio

Servicio de Medicina Interna del Hospital General Regional No. 1 Querétaro, Querétaro.

Tiempo del estudio

Del 01 agosto del 2020 al 31 diciembre de 2020

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 65 años.
- Hospitalización por causa medica aguda.
- Presencia de delirium durante la hospitalización.

- Firma de consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Admisión hospitalaria previa 6 meses
- Enfermedad terminal y/o Estado comatoso
- Intubación
- Afasia severa
- Déficits sensoriales severos

Criterios de eliminación

- Pacientes que una vez que aceptaron participar en el estudio desistan de continuar durante el seguimiento a los 30 y 90 días del egreso hospitalario, incluso después de haber firmado el consentimiento informado.

Tamaño de la muestra

Se utilizó el programa estadístico Epi Info, al cual, se tiene acceso en forma gratuita a través de la página del Centers for Disease Control and Prevention, usando la fórmula para cálculo del tamaño de muestra para estudios de cohorte, usando los supuestos contenidos en el marco teórico de acuerdo con cada una de las hipótesis,

Para comprobación de hipótesis para declive funcional [19]

Riesgo relativo: 2.3

Relación no expuestos / expuestos: 3

Porcentaje de declive funcional en pacientes no expuesto: 23%

Nivel de confianza 95%

Poder 80%

Unmatched Cohort and Cross-Sectional Studies (Exposed and Nonexposed)

Two-sided confidence level: 95%

Power: 80%

Ratio (Unexposed : Exposed): 1

% outcome in unexposed group: 22%

Risk ratio: 2.36364

Odds ratio: 3.84092

% outcome in exposed group: 52%

	Kelsey	Fleiss	Fleiss w/ CC
Exposed	41	40	46
Unexposed	41	40	46
Total	82	80	92

Se requieren 46 pacientes con delirium y 46 pacientes sin delirium para comprobar la hipótesis 8.2.1.

Para comprobación de hipótesis para reingreso hospitalario [19]

Riesgo relativo: 1.95

Relación no expuestos / expuestos: 1

Porcentaje de reingreso hospitalario en pacientes no expuesto: 27.5%

Nivel de confianza 95%

Poder 80%

Unmatched Cohort and Cross-Sectional Studies (Exposed and Nonexposed)

Two-sided confidence level: 95%

Power: 80%

Ratio (Unexposed : Exposed): 1

% outcome in unexposed group: 27.5%

Risk ratio: 1.95

Odds ratio: 3.04545

% outcome in exposed group: 53.6%

	Kelsey	Fleiss	Fleiss w/ CC
Exposed	56	55	62
Unexposed	56	55	62
Total	112	110	124

Se requieren 62 pacientes con delirium y 62 pacientes sin delirium para comprobar la hipótesis 8.2.2.

Para comprobación de hipótesis para institucionalización [30]

Riesgo relativo: 2.4

Relación no expuestos / expuestos: 1

Porcentaje de institucionalización en pacientes no expuesto: 10.7%

Nivel de confianza 95%

Poder 80%

Unmatched Cohort and Cross-Sectional Studies (Exposed and Nonexposed)

Two-sided confidence level: 95%

Power: 80%

Ratio (Unexposed : Exposed): 1

% outcome in unexposed group: 10.7%

Risk ratio: 2.4

Odds ratio: 2.88677

% outcome in exposed group: 25.7%

	Kelsey	Fleiss	Fleiss w/CC
Exposed	104	103	116
Unexposed	104	103	116
Total	208	206	232

Se requieren 116 pacientes con delirium y 116 pacientes sin delirium para comprobar la hipótesis 8.2.3.

Para comprobación de hipótesis para mortalidad. [29]

Riesgo relativo: 1.95

Relación no expuesta / expuestos: 1

Porcentaje de mortalidad en pacientes no expuesto: 27.5%

Nivel de confianza 95%

Poder 80%

Unmatched Cohort and Cross-Sectional Studies (Exposed and Nonexposed)

Two-sided confidence level:

Power:

Ratio (Unexposed : Exposed):

% outcome in unexposed group:

Risk ratio:

Odds ratio:

% outcome in exposed group:

	Kelsey	Fleiss	Fleiss w/CC
Exposed	56	55	62
Unexposed	56	55	62
Total	112	110	124

Se requieren 62 pacientes con delirium y 62 pacientes sin delirium para comprobar la hipótesis 8.2.4.

Muestreo

Muestreo no probabilístico, por cuota.

Cuadro de Variables

Variable independiente	Definición conceptual	Definición operativa	Tipo de variable	Unidades de medición	análisis estadístico
Delirium	Alteración de la atención y la conciencia que aparece en horas o días con fluctuaciones a lo largo del día, además de alteración cognoscitiva, no explicada por otra alteración neurocognosci	Utilizando los criterios de CAM: (Confusion Assessment Method) <ul style="list-style-type: none"> Cambios en el estado mental de inicio agudo y curso fluctuante 	cualitativa dicotómica	Ausente Presente	frecuencias y regresión logística

	<p>tiva preexistente, y que es consecuencia fisiológica directa de otra afección médica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Atención disminuida • Pensamiento desorganizado • Alteraciones en el nivel de conciencia <p>Para hacer el diagnóstico se requiere la presencia de criterios 1 y 2 + la presencia de criterio 3 y/o 4.</p>			
Variables dependientes	Definición conceptual	Definición operativa	Tipo de variable	Unidades de medición	Análisis estadístico
Declive funcional	Grado de funcionalidad o dependencia del individuo para la realización de las actividades básicas de la vida diaria	Aplicación del índice de Barthel al egreso hospitalario a los 30 y 90 días	cuantitativa discreta	90-100 puntos: independencia más de 60 puntos: dependencia leve 40-55 puntos: dependencia moderada 20-35 puntos: dependencia severa	Porcentajes Razón de momios Regresión logística

				menos 20 puntos: dependencia total	
Reingreso hospitalario	Hecho de volver a ingresar al entorno hospitalario para la práctica de un tratamiento	Seguimiento a los 30 y 90 días posteriores al egreso hospitalario para identificar aquellos pacientes que han ingresado a hospitalización por la misma causa o complicaciones derivadas de la hospitalización previa.	cualitativa dicotómica	Reingreso No reingreso	Porcentajes Razón de momios Regresión logística
Institucionalización	Desvinculación del adulto mayor con su medio familiar que tiene como consecuencia la integración y la adaptación a un nuevo medio como sería una residencia asistida	Seguimiento a los 30 y 90 días posterior al egreso hospitalario para identificar aquellos pacientes que se han integrado a una residencia asistida.	cualitativa dicotómica	Requirió institucionalización No requirió institucionalización	Porcentajes Razón de momios Regresión logística
Mortalidad	El número proporcional	Fallecimiento del paciente durante	cualitativa	Falleció No falleció	Porcentajes

	de muertes ocurridas en una población durante un tiempo determinado	la hospitalización, o que se presente a los 30 y 90 días del egreso hospitalario	dicotómica		Razón de momios Regresión logística
Variables descriptivas	Definición conceptual	Definición operativa	Tipo de variable	Unidades de medición	Análisis estadístico
Edad	Es el tiempo transcurrido en entre la fecha de nacimiento del participante del estudio y el ingreso al estudio	La edad en años calculada a partir de la fecha de nacimiento consignada en documento oficial	cuantitativa Continua	Años cumplidos	Promedio Desviación estándar Intervalo de confianza al 95%
Sexo	Características fenotípicas que establecen las diferencias entre hombres y mujeres.	El sexo consignado en el expediente clínico:	cualitativa dicotómica	Masculino Femenino	Frecuencias
Estado Civil	Es la situación de las personas físicas determinada por sus relaciones de familia, provenientes del matrimonio	El estado civil reportado por el paciente	cualitativa nominal	Soltero Separado Viudo Divorciado Casado Unión libre	Frecuencias

	o del parentesco, que establece ciertos derechos y deberes.				
Religión	Es el sistema cultural de determinados comportamientos y prácticas, cosmovisiones, textos, lugares sagrados, profecías, ética u organizaciones que relaciona la humanidad a elementos sobrenaturales, trascendentales o espirituales.	La religión reportada por el paciente.	Cualitativa Nominal	Católica Cristiana Pentecostés Testigo de Jehová Adventista Luz del Mundo Musulmana Sin religión Otra	Frecuencias
Tipo de familia	Tipo de sistema abierto en el cual hay continua interacción entre sus miembros	Aplicación de cuestionario para la evaluación de la funcionalidad de la familia (test de Apgar familiar), que se evaluara sobre un valor	Cualitativa Nominal	Funcionalidad normal Disfunción moderada Disfunción grave	Frecuencias

		cuantitativo obteniéndose al final un índice con un valor cualitativo.			
Comorbilidad	La existencia o la presencia de cualquier entidad distinta adicional durante el curso clínico de un paciente que tiene una enfermedad indexada bajo estudio	Resultado de la aplicación del Índice geriátrico de comorbilidad al ingreso	Cualitativ a Nominal	I Paciente tiene 1 o más condiciones de enfermedad con un grado de severidad 1 o menor II Pacientes con 1 o más condiciones con severidad grado 2 o menor III Pacientes con 1 condición con severidad grado 3 IV Pacientes con 2 o más condiciones severidad grado 4 La puntuación total es de 37. Se considera comorbilidad una puntuación ≥III.	Frecuenci as

Índice de comorbilidad	Es el sistema de evaluación de la esperanza de vida a los diez años, en dependencia de la edad en que se evalúa, y de las comorbilidades del sujeto	Resultado de la aplicación del índice de Charlson, cuyo resultado se expresa el porcentaje de supervivencia a 10 años. reportado por el paciente	Cuantitativa Continua	Porcentaje de sobrevida esperada a los 10 años	Porcentajes Desviación estándar Intervalo de confianza al 95%
Enfermedad que motivo ingreso	Proceso patológico o afección que tras el estudio pertinente y según criterio facultativo, se considera la causa principal o motivo del ingreso o contacto de la persona en el hospital.	Lo reportado como diagnóstico principal	Cualitativa Nominal	Diabetes mellitus Enfermedades del corazón Tumores malignos Enfermedades cerebrovasculares Enfermedades del hígado Influenza y neumonías Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas Insuficiencia renal Accidentes Septicemia Tumores de comportamient	Frecuencias

					o incierto o desconocido Úlcera gástrica y duodenal Íleo parálitico y obstrucción intestinal sin hernia Enfermedades infecciosas intestinales Otros padecimientos	
Índice de gravedad de la enfermedad que motivo ingreso	Sistema de puntuación diseñado como herramienta para predicción de mortalidad en pacientes agudamente enfermos	Aplicación de score Apache II (calculadora) durante las 24 horas iniciales de admisión hospitalaria	cuantitativa Continua	Expresión aproximada de tasa de mortalidad intrahospitalaria no quirúrgica 0-4 puntos: 4% 5-9 puntos: 8% 10-14 puntos: 15% 15-19 puntos: 25% 20-24 puntos: 40% 25-29 puntos: 55% 30-34 puntos: 73% más de 34 puntos: 85%	Frecuencias	

Estado funcional previo	Grado de funcionalidad o dependencia del individuo para la realización de las actividades básicas de la vida diaria previo al ingreso hospitalario	Aplicación del índice de Barthel evaluando el grado de funcionalidad previo al ingreso hospitalario.	cuantitativa discreta	90-100 puntos: independencia más de 60 puntos: dependencia leve 40-55 puntos: dependencia moderada 20-35 puntos: dependencia severa menos 20 puntos: dependencia total	Porcentajes Razón de momios Regresión logística
Estado cognoscitivo previo	Presencia de deterioro de la función cognoscitiva de uno o más cuya consecuencia clínica es la pérdida de la autonomía y funcionalidad de quien lo padece	Aplicación de herramienta IQ CODE que sugiera la presencia de una demencia subyacente	cualitativa Nominal	Con sugerencia de demencia subyacente Normal	Frecuencias
Fragilidad	Síndrome biológico de origen multifactorial, que consiste en reservas	Aplicación de los criterios de FRAIL para el fenotipo de fragilidad	Cualitativa Ordinal	Robusto Pre frágil Frágil	Frecuencias

	fisiológicas disminuidas, que condicionan vulnerabilidad ante factores estresantes y situaciones adversas que ponen en riesgo de dependencia funcional				
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

Procedimientos operativos

Una vez que el protocolo obtuvo número de registro por parte del Comité Local de Investigación se inició el trabajo operativo del protocolo.

Se procedió al llenado del instrumento de recolección de datos, en donde se recabó datos personales, sociodemográficos, de salud; Se evaluó la presencia de delirium mediante los criterios de CAM (Confusion Assessment Method), Se completó la valoración geriátrica integral con la aplicación de herramientas que permiten conocer el estado funcional premórbido. En el caso donde se identificaron pacientes con delirium se entregaron las recomendaciones no farmacológicas y se aplicaron medidas farmacológicas en caso de requerirse además del enfoque a la corrección de las causas desencadenantes.

Una vez el paciente se egresó a su domicilio, se dio seguimiento mediante llamada telefónica a los 30 para realizar las evaluaciones correspondientes (evaluación de funcionalidad mediante aplicación de índice de Barthel) y conocer si el paciente requirió el ingreso a una residencia de cuidados, requirió reingreso hospitalario o falleció.

Se creó una base de datos en un paquete estadístico (SPSS) para la captura de estos y posteriormente se realizó el análisis estadístico.

Análisis estadístico

Para el caso de las variables cuantitativas, se empleó estadística descriptiva en base de promedios, desviación estándar, intervalos de confianza al 95%. Para determinar si existían diferencias estadísticamente significativas en los pacientes que desarrollan delirium de los que no, se usó la prueba de T de Student para muestras independientes.

Para el caso de las variables cualitativas se describieron los porcentajes, para variables dicotómicas se determinó el riesgo relativo de desarrollar delirium.

Posteriormente para valorar la probabilidad de variables cuantitativas y cualitativas del riesgo para desarrollar delirium en el transcurso de la hospitalización, se llevó a cabo la regresión de riesgos proporcionales de COX.

VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El tamaño de la muestra proyectado era de 116 pacientes para cada grupo, por dificultad de entrar en pandemia el hospital tuvo reconversión parcial a hospital COVID por lo que de un total de camas de 270 la ocupación hospitalaria por pacientes COVID en el tiempo en que se llevó a cabo la toma de muestra fue en promedio del 65%, disminuyendo de esta forma el número de camas disponibles para la hospitalización de adultos mayores sin COVID así como el número de adultos mayores que ingresaron por cualquier otro motivo que no fuera COVID. También se tuvo dificultad debido a que muy pocos pacientes cumplieron los criterios de inclusión, por todo lo anterior solo se lograron tener 45 pacientes, 28 en el grupo de pacientes con presencia de delirium y 17 pacientes en el grupo con

ausencia de delirium, el seguimiento también fue difícil por la mortalidad ya que fallecieron 20 de los pacientes recolectados en los primeros 30 días por lo que no se pudo realizar el análisis estadístico a 90 días.

Al realizar el análisis estadístico de este tamaño de muestra no se obtenían resultados estadísticamente significativos por ser muy pequeña, por lo que se realizó una propuesta utilizando el método de Bootstrap mediante el cual se dobló el tamaño de la muestra para analizar que hubiera sucedido de haber tenido un mayor número de pacientes. Este método de remuestreo propuesto por Bradley Efron en 1979 se utiliza para aproximar la distribución en el muestreo de un estadístico, al tomar múltiples muestras con reemplazo de una sola muestra aleatoria. Estas nuevas muestras se denominan muestras repetidas. Cada muestra tiene el mismo tamaño que la muestra original. La muestra original representa la población de la cual se extrajo. Por lo tanto, las muestras repetidas de esta muestra original representan lo que obtendríamos si tomáramos muchas muestras de la población. La distribución Bootstrap de un estadístico, basada en las muestras repetidas, representa la distribución de muestreo del estadístico.

En la proyección estadística si se hubiera completado una muestra total de 90 pacientes de los 116 pacientes proyectados, el 40% corresponden a mujeres y 60% hombres. En relación a la edad el promedio de los evaluados fue 79.80 años \pm 7.303.

La muestra se dividió en dos grupos, pacientes que durante la hospitalización presentaron delirium y pacientes con ausencia de delirium de acuerdo con los criterios de CAM.

El cuadro 1 muestra el análisis comparativo de las características sociodemográficas de ambos grupos y también de la muestra total proyectada.

Cuadro 1. Características sociodemográficas de la muestra total y grupos

	Muestra total	Con delirium	Sin delirium	P
Sujetos, n	90	56	34	
Edad (años)	79.80 ± 7.303.	81.57 ± 6.99	76.88 ± 6.93	0.003
Sexo	60% hombres 40% mujeres	50% hombres 50% mujeres	76.5% hombres 23.5% mujeres	0.013
Estado civil	53.3% casados 46.7% viudos, solteros y/o divorciados	39.3% casado 46.4% viudo 7.1% soltero 7.1% divorciado	76.5 % casado 23.5% viudo	0.004
Religión	91.1% católicos 6.7% cristianos 2.2% testigos de Jehová	92.9% católicos 7.1% cristianos	88.2% católicos 5.9% cristianos 5.9% testigos de Jehová	0.183
Tipo de familia	88.9% familia funcional 11.1% disfunción moderada	85.7% familia funcional 14.3% disfunción moderada	94.1% familia funcional 5.9% disfunción moderada	0.219

En los pacientes con ausencia de delirium el 58.8% se graduaron en un índice geriátrico de comorbilidad clase III, mientras que los pacientes con delirium el 53.6% en una clase II ($p=0.254$). Cuadro 2

Se encontró que la sobrevida esperada a 10 años (índice de Charlson) entre los pacientes sin delirium fue mayor a la esperada que en aquellos con presencia de delirium ($p=0.278$). En el cuadro 3 se muestra el promedio, la desviación estándar y el estadístico por grupo.

Cuadro 2. Índice de comorbilidad por grupo

Delirium	Comorbilidad		Chi2	p	RR	IC 95%	
	Clase II	Clase III				Inferior	Superior
Ausente	41.2	58.8	1.30	0.254	0.779	0.480	1.230
Presente	53.6	46.4					

Cuadro 3. Sobrevida esperada a 10 años por grupo

Delirium	Promedio	Desviación estándar	MW	P
Presente	18.23	24.48	2.96	0.003
Ausente	24.26	25.61		

El principal motivo de enfermedad que condicionó el ingreso entre los pacientes con ausencia de delirium fueron las enfermedades del corazón con un 29.4% mientras que en los pacientes con presencia de delirium fueron aquellas catalogadas dentro de otros padecimientos en un 25%, con valores estadísticamente diferentes ($p=0.001$). En el cuadro 4 se muestran los resultados por cada grupo. Cuadro 4.

Cuadro 4. Enfermedad que motivo el ingreso por grupo

Enfermedad que motivo el ingreso	Delirium		Chi2	P
	Presente	Ausente		
Enfermedades del corazón	3.6	29.4	45.23	0.001
Tumores malignos	3.6	5.9		
Evento vascular cerebral	17.9	5.9		
Enfermedades del hígado	10.7	0		
Influenza y neumonías	7.1	5.9		
EPOC	0	5.9		
Insuficiencia renal	0	11.8		
Septicemia	17.9	11.8		
Tumores de comportamiento incierto	0	11.8		
Úlcera gástrica y duodenal	7.1	11.8		
Enfermedades infecciosas intestinales	7.1	0		
Otros padecimientos	25	0		

La puntuación de APACHE entre los pacientes con delirium y sin delirium fue de 10 a 14 puntos, con una tasa de mortalidad pronostica del 15% ($p= 0.182$). Cuadro 5

Cuadro 5. Índice de severidad de enfermedad que motivo el ingreso por grupo

APACHE	Delirium		Chi2	P
	Presente	Ausente		
0 a 4	7.4	0	6.23	0.182
5 a 9	18.5	29.4		
10 a 14	51.9	52.9		
15 a 19	14.8	17.6		
20 a 24	7.4	0		

El estado cognoscitivo previo entre los pacientes con ausencia y presencia de delirium fue en su mayoría normal, sin diferencia estadística ($p=0.980$). Cuadro 6

Cuadro 6. Estado cognoscitivo previo por grupo

Delirium	Estado cognoscitivo previo		Chi2	P	RR	IC 95%	
	Con sugerencia de demencia subyacente	Normal				Inferior	Superior
Ausente	17.6	82.4	0.001	0.980	0.988	0.395	2.475
Presente	17.9	82.1					

El fenotipo de fragilidad que predominó en los pacientes con delirium y sin delirium fue el de frágil ($p=0.917$). Cuadro 7

Cuadro 7. Fenotipo de fragilidad por grupo

Delirium	Fenotipo de Fragilidad			Chi2	P
	Robusto	Pre frágil	Frágil		
Ausente	17.6	35.3	47.1	0.174	0.917
Presente	17.9	39.3	42.9		

El estado funcional previo en los pacientes con ausencia de delirium era independiente en un 76.5%, mientras que los pacientes que desarrollaron delirium presentaban algún grado de dependencia física ($p=0.032$). Cuadro 8

Cuadro 8. Estado funcional previo por grupos

Delirium	Independencia	Dependencia leve	Dependencia moderada	Dependencia severa	Dependencia total	Chi2	P
Ausente	76.5	11.8	5.9	5.9	0	10.532	0.032
Presente	42.9	28.6	7.1	17.9	3.6		

Con respecto al riesgo de presentar declive funcional a los 30 días, se encontró que por cada 1.66 pacientes que presentan delirium y declive funcional existe un paciente que no tiene delirium y también presenta declive funcional (RR 1.66; IC 95% 0.95 a 2.97). En el cuadro 9 se presenta la prevalencia por cada grupo. Este

RR incluso es menor al reportado por Inouye donde plantea un riesgo relativo de 2.3 [19].

Cuadro 9. Delirium y declive funcional a los 30 días

Delirium	Declive		Chi2	P	RR	IC 95%	
	No	Sí				Inferior	Superior
Ausente	75.0	25.0	4.07	0.044	1.66	0.95	2.97
Presente	44.4	55.6					

El modelo que mejor explica el declive funcional a los 30 días lo integran las variables delirium, índice de Charlson y el estado cognitivo previo ($p=0.010$). Se presenta en el cuadro 10. La ecuación de regresión se presenta a continuación.

$$Y = 2.723 + 1.444 (\text{delirium}) + 0.018 (\text{Charlson}) + -2.415 (\text{cognición previa}).$$

Cuadro 10. Modelo para declive funcional a los 30 días

	Chi2	P	
	11.39	0.010	
Variable	Coficiente	Estadístico	P
Delirium	1.444	3.698	.054
Índice Charlson	0.018	1.708	.199
Cognición previa	-2.415	5.779	.016
Constante	2.723		

La probabilidad de presentar declive funcional a los 30 días es del 96.1% cuando está presente el delirium, índice de Charlson del 80% y hay sugerencia de demencia subyacente. En el cuadro 11 se presenta la probabilidad de presentar declive funcional para cada escenario.

Cuadro 11. Probabilidad de declive funcional a los 30 días

Probabilidad	Delirium	Índice Charlson	Cognitivo
	1.444	0.018	-2.415
0.961	Delírium	80	sugerencia de demencia
0.944	Delírium	60	sugerencia de demencia
0.922	Delírium	40	sugerencia de demencia
0.892	Delírium	20	sugerencia de demencia
0.852	Delírium	0	sugerencia de demencia
0.852	Ausencia delírium	80	sugerencia de demencia
0.800	Ausencia delírium	60	sugerencia de demencia
0.737	Ausencia delírium	40	sugerencia de demencia
0.685	Delírium	80	Normal
0.661	Ausencia delírium	20	sugerencia de demencia
0.603	Delírium	60	Normal
0.576	Ausencia delírium	0	sugerencia de demencia
0.514	Delírium	40	Normal
0.425	Delírium	20	Normal
0.340	Delírium	0	Normal
0.339	Ausencia delírium	80	Normal
0.264	Ausencia delírium	60	Normal

0.200	Ausencia delirium	40	Normal
0.148	Ausencia delirium	20	Normal
0.108	Ausencia delirium	0	Normal

Para el reingreso hospitalario a los 30 días no existe relación entre la presencia de delirium y la ocurrencia del evento ($p=0.887$), en el grupo con delirium 22.2% reingresa y en el grupo sin delirium 23.5% también reingresa (RR= 0.98; IC 95% 0.77 a 1.24). Cuadro 12 se presenta la prevalencia por cada grupo. Este resultado difiere de lo descrito por la literatura donde dicho riesgo se estima en 1.95 [19].

Cuadro 12. Delirium y reingreso a los 30 días

Delirium	Reingreso		Chi2	p	RR	IC 95%	
	No	Sí				Inferior	Superior
Ausente	76.5	23.5	0.01	0.887	0.98	0.77	1.24
Presente	77.8	22.2					

El modelo que mejor explica el reingreso hospitalario a los 30 días lo integran las variables fragilidad ($p=0.032$). Se presenta en el cuadro 13. La ecuación de regresión se presenta a continuación.

$$Y = -3.334 + 0.878 (\text{fragilidad})$$

Cuadro 13. Modelo para reingreso hospitalario a los 30 días

	Chi2	P	
	5.38	0.032	
Variable	Coeficiente	Estadístico	P
Fragilidad	0.878	4.58	0.032

Constante	-3.334		
-----------	--------	--	--

La probabilidad de reingreso a los 30 días es del 33.2% en un paciente con fenotipo frágil. En el cuadro 14 se presenta la probabilidad de reingreso para cada fenotipo de fragilidad.

Cuadro 14. Probabilidad de reingreso a los 30 días

Probabilidad	Fragilidad
7.9	Robusto
17.1	Pre frágil
33.2	Frágil

Respecto a la mortalidad a 30 días se encontró que por cada 2.19 pacientes que presentan delirium y mueren existe un paciente que no tiene delirium y también muere (RR=2.19; IC 95%; 1.41 a 3.40). En el cuadro 15 se presenta la prevalencia por cada grupo. El riesgo relativo para mortalidad encontrado en la población estudiada es mayor al reportado en la literatura con un riesgo relativo 1.95 [30].

Cuadro 15. Delirium y mortalidad a los 30 días

Delirium	Mortalidad		Chi2	P	RR	IC 95%	
	No	Sí				Inferior	Superior
Ausente	70.6	29.4	12.56	0.006	2.19	1.417	3.40
Presente	32.1	67.9					

El modelo que mejor explica la mortalidad a los 30 días lo integran las variables delirium, edad, sexo y funcionalidad previa (p=0.000). Se presenta en cuadro 16. La ecuación de regresión se presenta a continuación.

$$Y = -9.237 + 2.087 (\text{sexo}) + 1.943 (\text{Delirium}) + 0.718 (\text{funcionalidad previa}) + 0.072 (\text{edad}).$$

Cuadro 16. Modelo para mortalidad a los 30 días

	Chi2	P	
	40.47	0.000	
Variable	Coeficiente	Estadístico	P
Delirium	1.943	8.035	0.005
Edad	0.072	3.028	0.082
Sexo	2.087	9.598	0.002
Funcionalidad previa	0.718	5.128	0.024
Constante	-9.237		

La probabilidad de morir a los 30 días es del 95.5% cuando está presente el delirium, es hombre, tiene 65 años y tiene dependencia total. En el cuadro 17 se presenta la probabilidad de morir para cada escenario.

Cuadro 17. Probabilidad de morir a los 30 días

Probabilidad	Delirium	Sexo	edad	Funcionalidad
	1.943	2.087	0.072	0.718
0.955	Delirium	Hombre	65	dependencia total
0.913	Delirium	Hombre	65	dependencia severa
0.836	Delirium	Hombre	65	dependencia moderada
0.754	Ausencia delirium	Hombre	65	dependencia total
0.726	Delirium	Mujer	65	dependencia total
0.713	Delirium	Hombre	65	dependencia leve
0.599	Ausencia delirium	Hombre	65	dependencia severa
0.564	Delirium	Mujer	65	dependencia severa
0.548	Delirium	Hombre	65	independencia total
0.422	Ausencia delirium	Hombre	65	dependencia moderada
0.387	Delirium	Mujer	65	dependencia moderada
0.275	Ausencia delirium	Mujer	65	dependencia total
0.262	Ausencia delirium	Hombre	65	dependencia leve
0.235	Delirium	Mujer	65	dependencia leve
0.156	Ausencia delirium	Mujer	65	dependencia severa
0.148	Ausencia delirium	Hombre	65	independencia total
0.131	Delirium	Mujer	65	independencia total
0.083	Ausencia delirium	Mujer	65	dependencia moderada

0.042	Ausencia delirium	Mujer	65	dependencia leve
0.021	Ausencia delirium	Mujer	65	independencia total

De lo expuesto anteriormente, llama la atención que entre los pacientes que presentaron delirium estos tenían un grado de dependencia física mayor frente a los pacientes que no lo presentaron, sin embargo, esto no formo parte de los factores que explicaran el declive funcional a los 30 días a diferencia de otros marcadores pronósticos ya descritos como lo son el estado cognitivo previo, donde entre los pacientes que presentaban un cuadro sugerente de demencia subyacente y una mayor sobrevida a 10 años es más probable que se presentara el declive funcional.

Respecto al reingreso hospitalario se encontró que el riesgo relativo fue menor al reportado en estudios anteriores y se observó que este se presentó en una mayor probabilidad en aquellos pacientes con fenotipo de fragilidad.

en este estudio no se identificaron pacientes que posterior al egreso se institucionalizaran, esto quizá a que es una practica poco dado entre la población estudiada así como al seguimiento tan corto que tuvieron estos pacientes, comparado con lo descrito en estudios previos donde se tuvo un seguimiento más largo y fue posible identificar tasas de riesgo mayores.

Para la mortalidad presentada el riesgo fue calculado a un seguimiento a 30 días y en el cual algunos de ellos fueron reingresados en el mismo periodo por lo que de darse un seguimiento más largo a los pacientes sobrevivientes a este tiempo el riesgo de mortalidad pudiera incrementarse.

VII. CONCLUSIONES

No es posible determinar conclusiones con el estudio proyectado para la tesis por el tamaño de muestra y la alta mortalidad que se presentó en los pacientes, lo cual dificultó el seguimiento ya que no se obtuvieron datos estadísticamente significativos. No obstante, con base en la proyección realizada mediante el método Bootstrap, se observó que los pacientes que tienen delirium corresponden a los de mayor edad, así mismo estos pacientes cursaron con mayores tasas de declive funcional y mortalidad a los 30 días no siendo así para la institucionalización y el reingreso hospitalario. De tal modo que este estudio constituye una oportunidad para futuras investigaciones con una muestra a estudiar más grande y que a su vez permita un seguimiento en el tiempo mayor para poder ratificar los datos obtenidos, así como describir aquellos factores predictores de pobres resultados como lo son la duración, el tipo y severidad del delirium presente.

Además mediante la realización de este estudio se corrobora la importancia de enfatizar en las medidas de prevención así como detectar el delirium a tiempo debido a los riesgos que conlleva entre los adultos mayores así como hacer énfasis en las acciones de rehabilitación a llevar acabo a su egreso hospitalario.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Leslie, D.L., et al., *One-year health care costs associated with delirium in the elderly population*. Arch Intern Med, 2008. **168**(1): p. 27-32.
2. Inouye, S.K., et al., *Delirium in elderly people--authors 'reply*. Lancet, 2014. **383**(9934): p. 2045.
3. Oh, E.S., et al., *Delirium in Older Persons: Advances in Diagnosis and Treatment*. JAMA, 2017. **318**(12): p. 1161-1174.
4. Jones, R.N., et al., *Aging, brain disease, and reserve: implications for delirium*. Am J Geriatr Psychiatry, 2010. **18**(2): p. 117-27.
5. Wilson, R.S., et al., *Cognitive decline after hospitalization in a community population of older persons*. Neurology, 2012. **78**(13): p. 950-6.
6. Saczynski, J.S., et al., *Cognitive trajectories after postoperative delirium*. N Engl J Med, 2012. **367**(1): p. 30-9.
7. Kim, S.Y., et al., *Differential Associations Between Delirium and Mortality According to Delirium Subtype and Age: A Prospective Cohort Study*. Psychosom Med, 2015. **77**(8): p. 903-10.
8. Marcantonio, E.R., *Delirium in Hospitalized Older Adults*. N Engl J Med, 2017. **377**(15): p. 1456-1466.
9. Battle, D.E., *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM)*. Codas, 2013. **25**(2): p. 191-2.
10. Janca, A., et al., *The ICD-10 symptom checklist: a companion to the ICD-10 classification of mental and behavioural disorders*. Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol, 1993. **28**(5): p. 239-42.
11. Inouye, S.K., et al., *Clarifying confusion: the confusion assessment method. A new method for detection of delirium*. Ann Intern Med, 1990. **113**(12): p. 941-8.

12. Vasunilashorn, S.M., et al., *Derivation and Validation of a Severity Scoring Method for the 3-Minute Diagnostic Interview for Confusion Assessment Method--Defined Delirium*. J Am Geriatr Soc, 2016. **64**(8): p. 1684-9.
13. Bellelli, G., et al., *Validation of the 4AT, a new instrument for rapid delirium screening: a study in 234 hospitalised older people*. Age Ageing, 2014. **43**(4): p. 496-502.
14. Chester, J.G., et al., *Serial administration of a modified Richmond Agitation and Sedation Scale for delirium screening*. J Hosp Med, 2012. **7**(5): p. 450-3.
15. Morandi, A., et al., *Detecting Delirium Superimposed on Dementia: Evaluation of the Diagnostic Performance of the Richmond Agitation and Sedation Scale*. J Am Med Dir Assoc, 2016. **17**(9): p. 828-33.
16. Jones, R.N., et al., *Assessment of Instruments for Measurement of Delirium Severity: A Systematic Review*. JAMA Intern Med, 2019. **179**(2): p. 231-239.
17. Trzepacz, P.T., et al., *Validation of the Delirium Rating Scale-revised-98: comparison with the delirium rating scale and the cognitive test for delirium*. J Neuropsychiatry Clin Neurosci, 2001. **13**(2): p. 229-42.
18. Breitbart, W., et al., *The Memorial Delirium Assessment Scale*. J Pain Symptom Manage, 1997. **13**(3): p. 128-37.
19. Inouye, S.K., et al., *The CAM-S: development and validation of a new scoring system for delirium severity in 2 cohorts*. Ann Intern Med, 2014. **160**(8): p. 526-533.
20. Vasunilashorn, S.M., et al., *Quantifying the Severity of a Delirium Episode Throughout Hospitalization: The Combined Importance of Intensity and Duration*. J Gen Intern Med, 2016. **31**(10): p. 1164-71.
21. Pfeiffer, E., *A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients*. J Am Geriatr Soc, 1975. **23**(10): p. 433-41.
22. Jorm, A.F., *A short form of the Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE): development and cross-validation*. Psychol Med, 1994. **24**(1): p. 145-53.

23. Chan, M.T., et al., *BIS-guided anesthesia decreases postoperative delirium and cognitive decline*. J Neurosurg Anesthesiol, 2013. **25**(1): p. 33-42.
24. Yesavage, J.A., et al., *Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report*. J Psychiatr Res, 1982. **17**(1): p. 37-49.
25. Hshieh, T.T., et al., *Effectiveness of multicomponent nonpharmacological delirium interventions: a meta-analysis*. JAMA Intern Med, 2015. **175**(4): p. 512-20.
26. Siddiqi, N., et al., *Interventions for preventing delirium in hospitalised non-ICU patients*. Cochrane Database Syst Rev, 2016. **3**: p. CD005563.
27. Kolanowski, A., et al., *Effect of Cognitively Stimulating Activities on Symptom Management of Delirium Superimposed on Dementia: A Randomized Controlled Trial*. J Am Geriatr Soc, 2016. **64**(12): p. 2424-2432.
28. Neufeld, K.J., et al., *Antipsychotic Medication for Prevention and Treatment of Delirium in Hospitalized Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis*. J Am Geriatr Soc, 2016. **64**(4): p. 705-14.
29. Andrew, M.K., S.H. Freter, and K. Rockwood, *Incomplete functional recovery after delirium in elderly people: a prospective cohort study*. BMC Geriatr, 2005. **5**: p. 5.
30. Witlox, J., et al., *Delirium in elderly patients and the risk of postdischarge mortality, institutionalization, and dementia: a meta-analysis*. JAMA, 2010. **304**(4): p. 443-51.
31. Zipprich, H.M., et al., *Outcome of Older Patients with Acute Neuropsychological Symptoms Not Fulfilling Criteria of Delirium*. J Am Geriatr Soc, 2020.
32. Jackson, T.A., et al., *Predicting outcome in older hospital patients with delirium: a systematic literature review*. Int J Geriatr Psychiatry, 2016. **31**(4): p. 392-9.

IX. ANEXOS

Instrumento de recolección de datos



**HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 1
DELEGACION QUERETARO
CURSO DE ESPECIALIZACION MEDICA EN GERIATRIA**
“Riesgo para presentar declive funcional, reingreso hospitalario, institucionalización y mortalidad en adultos mayores que desarrollan delirium durante la hospitalización”

Folio: _____

Nombre: _____
 NSS: _____
 Cuidador principal: _____
 Teléfono: _____

Tiempo 0

CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS

Edad _____ años	Sexo <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino	Estado civil <input type="checkbox"/> Soltero <input type="checkbox"/> Casado <input type="checkbox"/> Viudo <input type="checkbox"/> Divorciado <input type="checkbox"/> Separado <input type="checkbox"/> Unión libre
Religión <input type="checkbox"/> Católica <input type="checkbox"/> Cristiana <input type="checkbox"/> Pentecostés <input type="checkbox"/> Testigo de Jehová <input type="checkbox"/> Adventista <input type="checkbox"/> Luz del Mundo <input type="checkbox"/> Musulmana <input type="checkbox"/> Sin religión <input type="checkbox"/> Otra: _____	Tipo de familia <input type="checkbox"/> Funcional (normal) <input type="checkbox"/> Disfunción moderada <input type="checkbox"/> Disfunción grave	

CARACTERISTICAS CLINICAS

Índice geriátrico de comorbilidad	Índice de comorbilidad de Charlson:
-----------------------------------	-------------------------------------

<input type="checkbox"/> Clase I <input type="checkbox"/> Clase II <input type="checkbox"/> Clase III <input type="checkbox"/> Clase IV	_____ % sobrevivida esperada a los 10 años.
<input type="checkbox"/> Enfermedad que motivo el ingreso <input type="checkbox"/> Diabetes mellitus <input type="checkbox"/> Enfermedades del corazón <input type="checkbox"/> Tumores malignos <input type="checkbox"/> Enfermedades cerebrovasculares <input type="checkbox"/> Enfermedades del hígado <input type="checkbox"/> Influenza y neumonías <input type="checkbox"/> Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas <input type="checkbox"/> Insuficiencia renal <input type="checkbox"/> Accidentes <input type="checkbox"/> Septicemia <input type="checkbox"/> Tumores de comportamiento incierto o desconocido <input type="checkbox"/> Úlcera gástrica y duodenal <input type="checkbox"/> Íleo paralítico y obstrucción intestinal sin hernia <input type="checkbox"/> Enfermedades infecciosas intestinales <input type="checkbox"/> Otros padecimientos	Índice de gravedad de la enfermedad que motivo el ingreso: APACHE II _____ puntaje _____ % probabilidad mortalidad intrahospitalaria
Delirium <input type="checkbox"/> Ausente <input type="checkbox"/> Presente	Estado cognoscitivo previo <input type="checkbox"/> Con sugerencia de demencia subyacente <input type="checkbox"/> Normal
Estado funcional previo <input type="checkbox"/> 90-100 puntos: independencia <input type="checkbox"/> más de 60 puntos: dependencia leve <input type="checkbox"/> 40-55 puntos: dependencia moderada <input type="checkbox"/> 20-35 puntos: dependencia severa <input type="checkbox"/> menos 20 puntos: dependencia total	Fragilidad <input type="checkbox"/> robusto <input type="checkbox"/> pre frágil <input type="checkbox"/> frágil

Seguimiento a 30 días posterior al egreso hospitalario

Funcionalidad	Reingreso hospitalario	Institucionalización	Mortalidad
<input type="checkbox"/> 90-100 puntos: independencia	<input type="checkbox"/> reingreso <input type="checkbox"/> no reingreso	<input type="checkbox"/> requirió institucionalización <input type="checkbox"/> no requirió institucionalización	<input type="checkbox"/> falleció <input type="checkbox"/> no falleció

<input type="checkbox"/> más de 60 puntos: dependencia leve <input type="checkbox"/> 40-55 puntos: dependencia moderada <input type="checkbox"/> 20-35 puntos: dependencia severa <input type="checkbox"/> menos 20 puntos: dependencia total			
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Seguimiento a 90 días posterior al egreso hospitalario

Funcionalidad	Reingreso hospitalario	Institucionalización	Mortalidad
<input type="checkbox"/> 90-100 puntos: independencia <input type="checkbox"/> más de 60 puntos: dependencia leve <input type="checkbox"/> 40-55 puntos: dependencia moderada <input type="checkbox"/> 20-35 puntos: dependencia severa <input type="checkbox"/> menos 20 puntos: dependencia total	<input type="checkbox"/> reingreso <input type="checkbox"/> no reingreso	<input type="checkbox"/> requirió institucionalización <input type="checkbox"/> no requirió institucionalización	<input type="checkbox"/> falleció <input type="checkbox"/> no falleció

APGAR familiar

Cuestionario para la evaluación de la funcionalidad de la familia

PREGUNTAS	NUNCA	CASI NUNCA	ALGUNAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
Me satisface la ayuda que recibo de mi familia cuando tengo algún problema y/o necesidad?					
Me satisface como en mi familia hablamos y compartimos nuestros problemas					
Me satisface como mi familia acepta y apoya mi deseo de emprender nuevas actividades de					
Me satisface como mi familia expresa afecto y responde a mis emociones tales como rabia, tristeza, amor.					
Me satisface como compartimos en mi familia:					
1. el tiempo para estar juntos					
2. los espacios en la casa					
3. el dinero					
¿Usted tiene un(a) amigo(a) cercano a quien pueda buscar cuando necesite ayuda?					
Estoy satisfecho(a) con el soporte que recibo de mis amigos (as)					

Resultados

Funcionalidad normal de 7 a 10 puntos

Disfunción moderada de 4 a 6 puntos

Disfunción grave de 0 a 3 puntos

Índice de comorbilidad geriátrico

Cuadro IV | Graduación del índice geriátrico de comorbilidad

- 0 Ausencia de enfermedad
- 1 Enfermedad asintomática
- 2 Enfermedad asintomática que requiere medicación pero que está bajo control
- 3 Enfermedad sintomática no controlada por terapia
- 4 Enfermedad que compromete la vida o de gran severidad

Clasificación del índice geriátrico de comorbilidad

- Clase I Cuando los pacientes tienen una o más condiciones de enfermedad con un grado de severidad de Greenfield de uno o menor.
- Clase II Incluye a los pacientes con una o más condiciones de enfermedad con severidad grado dos o menor.
- Clase III Incluye a los pacientes con una condición de enfermedad con severidad grado tres.
- Clase IV Incluye a los pacientes con dos o más condiciones de enfermedad con severidad grado tres o una o más condiciones de enfermedad con severidad grado cuatro.

Índice de comorbilidad de Charlson

Cuadro I Índice de comorbilidad de Charlson

Comorbilidad	Presente	Puntos
Infarto del miocardio		1
Insuficiencia cardiaca congestiva		1
Enfermedad vascular periférica		1
Enfermedad vascular cerebral (excepto hemiplejía)		1
Demencia		1
Enfermedad pulmonar crónica		1
Enfermedad del tejido conectivo		1
Enfermedad ulcerosa		1
Enfermedad hepática leve		1
Diabetes (sin complicaciones)		1
Diabetes con daño a órgano blanco		2
Hemiplejía		2
Enfermedad renal moderada o severa		2
Tumor sólido secundario (no metastásico)		2
Leucemia		2
Linfoma, mieloma múltiple		2
Enfermedad hepática moderada o severa		3
Tumor sólido secundario metastásico		6
Sida		6
Comentarios:		
	Puntuación:	_____
Extensión opcional		
Edad (años)		
50-59		1
60-69		2
70-79		3
80-89		4
90-99		5
Total de la puntuación combinada (comorbilidad + edad)		_____
Interpretación de la puntuación total + edad	Riesgo relativo estimado (IC 95 %)	
0	1.00	
1	1.45 (1.25- 1.68)	
2	2.10 (1.57- 2.81)	
3	3.04 (1.96- 4.71)	
4	4.40 (2.45- 7.90)	
5	6.38 (3.07- 13.24)	
6	9.23 (3.84- 22.20)	
7	13.37 (4.81- 37.22)	
≥ 8	19.37 (6.01- 62.40)	

Escala APACHE II

Physiologic variable ^b	Point score									
	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4	
1 Temperature	≥41°	39-40.9°	-	38.5-38.9°	36-38.4°	34-35.9°	32-33.9°	30-31.9°	≤29.9°	
2 Mean arterial pressure (mm Hg)	≥160	130-159	110-129	-	70-109	-	50-69	-	≤49	
3 Heart rate	≥180	140-179	110-139	-	70-109	-	55-69	40-54	≤39	
4 Respiratory rate(non-ventilated or ventilated)	≥50	35-49	-	25-34	12-24	10-11	6-9	-	≤5	
5 Oxygenation:										
a) FiO ₂ ≥ 0.5: use A-aDO ₂	≥500	350-499	200-349	-	<200	-	-	-	-	
b) FiO ₂ < 0.5: use PaO ₂ (mm Hg)	-	-	-	-	>70	61-70	-	55-60	<55	
6 Arterial pH	≥7.7	7.6-7.69	-	7.5-7.59	7.33-7.49	-	7.25-7.32	7.15-7.24	<7.15	
7 Serum Na (mMol/L)	≥180	160-179	155-159	150-154	130-149	-	120-129	111-119	≤110	
8 Serum K (mMol/L)	≥7	6-6.9	-	5.5-5.9	3.5-5.4	3-3.4	2.5-2.9	-	<2.5	
9 Serum creatinine (mg/dL): double point score for acute renal failure	≥+++3.5	2-3.4	1.5-1.9	-	0.6-1.4	-	<0.6	-	---	
10 Hct (%)	≥60	-	50-59.9	46-49.9	30-45.9	-	20-29.9	-	<20	
11 WBC (in 1000s)	≥40	-	20-39.9	15-19.9	3-14.9	-	1-2.9	-	<1	
12 Glasgow coma score (GCS)	Score = 15 minus actual GCS									

Acute physiology score is the sum of the 12 individual variable points
 Add 0 points for the age <44.2 points, 45-54 years: three points, 55-64 years: five points, 65-74 years: six points >75 years
 APACHE II score = acute physiology score + age points + chronic health points. Minimum score = 0; maximum score = 71. Increasing score is associated with increasing risk of hospital death
 Add chronic health status points: two points if elective postoperative patient with immunocompromise or history of severe organ insufficiency: five points for nonoperative patient or emergency postoperative patient with immunocompromise or severe organ insufficiency^c

13^d Serum HCO₃ (venous-mMol/L) use only if no ABGs² ≥52 41-51.9 - 32-40.9 22-31.9 - 18-21.9 15-17.9 <15

Adapted from Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JB: APACHE II: A severity of disease classification system. *Critical care medicine* 13: 818-829. 1985.
 Interpretation of APACHE II scores (predicted mortality rate).

0-4 = ~4% death rate 10-14 = ~15% death rate 20-24 = ~40% death rate 30-34 = ~75% death rate.

5-9 = ~8% death rate 15-19 = ~25% death rate 25-29 = ~55% death rate Over 34 = ~85% death rate.

^a APACHE II Score = acute physiology score + age points + chronic health points. Minimum score = 0; maximum score = 71. Increasing score is associated with increasing risk of hospital death.

^b Choose worst value in the past 24 h.

^c Chronic health status: Organ sufficiency (e.g. hepatic, cardiovascular, renal, pulmonary) or immuno-compromised state must have preceded current admission.

^d Optional variable: use only if no ABGs.

Escala de CAM

Tabla 3. CAM (Confusión Assessment Method)

1. COMIENZO AGUDO Y FLUCTUANTE DEL CAMBIO DEL ESTADO MENTAL: ¿Existe evidencia de un cambio agudo en el estado mental basal del paciente? Su conducta fluctúa durante el día, esto es tiene trastornos conductuales que van y vienen, o aumentan y disminuyen en gravedad? Se obtiene historiendo al familiar o cuidador.

2. INATENCIÓN: Respuesta positiva a la siguiente pregunta: ¿tiene el paciente dificultad para enfocarla atención, por ejemplo, se distrae fácilmente o es incapaz de mantener la atención en lo que está haciendo?

3. PENSAMIENTO DESORGANIZADO: Respuesta positiva a la siguiente pregunta: ¿hasido el curso del pensamiento desorganizado o incoherente, con conversación incoherente, flujo ilógico o confuso de ideas o desviación impredecible de tema a tema?

4. TRASTORNO DEL NIVEL DE CONCIENCIA: Es positivo si la respuesta es distinta a "alerta" al responder a la pregunta: ¿En general, como graduaría el nivel de conciencia del paciente?. Posibles respuestas: alerta (normal), hiperalerta (superalerta), somnoliento (fácilmente despertable), estuporoso (dificilmente despertable) o en coma (no despertable).

Nota: para el diagnóstico de SCA requiere la presencia de 1 y 2 más 3 o 4.

IQCODE (cuestionario del informante sobre el deterioro cognoscitivo en el anciano).

Necesitamos que nos informes como era tu pariente (o amigo) hace 10 años y compara su estado actual. A continuación te proponemos una lista de acciones en las cuales interviene el intelecto, la memoria e inteligencia, te pedimos que nos digas si la persona ha mejorado, está igual o peor que hace 10 años. Marque con una X el recuadro que corresponda según la respuesta.

CONCEPTO	1	2	3	4	5
	MUCHO MEJOR	UN POCO MEJOR	NO HA CAMBIADO MUCHO	UN POCO PEOR	FRANCAMENTE PEOR
1.- Recuerda cosas relacionadas con sus familiares y amigos (cumpleaños, ocupación, direcciones)					
2.- Recuerda cosas que ha pasado recientemente.					
3.- Recuerda conversaciones recientes pocos días después.					
4.- Recuerda su dirección y número de teléfono.					
5.- Recuerda en que día, mes y año estamos hoy.					
6.- Recuerda dónde guarda usualmente las cosas.					
7.- Recuerda dónde encontrar las cosas que han sido guardadas en un lugar distinto al usual.					
8.- Sabe cómo utilizar máquinas de uso doméstico (licuadora, T.V., radio, etc.)					
9.- Aprende a utilizar nuevas máquinas de uso doméstico.					
10.- En general aprende cosas nuevas.					
11.- Sigue la historia de un libro o de una telenovela.					
12.- Toma decisiones en asuntos de la vida diaria.					
13.- Maneja el dinero para sus compras.					
14.- Maneja asuntos financieros (cobro de pensión, trámites bancarios).					
15.- Resuelve cálculos matemáticos sencillos relacionados con la vida diaria. (porciones adecuadas de comida).					
16.- Usa su inteligencia para entender qué está pasando y razona las cosas.					
RESULTADO DE LA PRUEBA:					
Suma el total del puntaje y el resultado divídelo entre 10, si éste es igual o mayor a 3.5, es probable deterioro cognitivo.			PUNTAJE TOTAL: _____		

217B20000-204-08

Índice de Barthel

COMER

- 10 INDEPENDIENTE. Capaz de comer por sí solo y en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona.
- 5 NECESITA AYUDA para cortar la carne o el pan, pero es capaz de comer solo
- 0 DEPENDIENTE. Necesita ser alimentado por otra persona

VESTIRSE

- 10 INDEPENDIENTE. Capaz de quitarse y ponerse la ropa sin ayuda
- 5 NECESITA AYUDA. Realiza sólo al menos la mitad de las tareas en un tiempo razonable
- 0 DEPENDIENTE.

ARREGLARSE

- 5 INDEPENDIENTE. Realiza todas las actividades personales sin ninguna ayuda. Los complementos necesarios pueden ser provistos por otra persona.
- 0 DEPENDIENTE. Necesita alguna ayuda

DEPOSICIÓN

- 10 CONTINENTE. Ningún episodio de incontinencia.
- 5 ACCIDENTE OCASIONAL. Menos de una vez por semana o necesita ayuda, enemas o supositorios
- 0 INCONTINENTE.

MICCIÓN (Valorar la situación en la semana anterior)

- 10 CONTINENTE. Ningún episodio de incontinencia. Capaz de usar cualquier dispositivo por sí sólo.
- 5 ACCIDENTE OCASIONAL. Máximo un episodio de incontinencia en 24 horas. Incluye necesitar ayuda en la manipulación de sondas u otros dispositivos.
- 0 INCONTINENTE.

IR AL RETRETE

- 10 INDEPENDIENTE. Entra y sale sólo y no necesita ayuda de otra persona
- 5 NECESITA AYUDA. Capaz de manejarse con una pequeña ayuda, es capaz de usar el cuarto de baño. Puede limpiarse sólo.
- 0 DEPENDIENTE. Incapaz de manejarse sin una ayuda mayor.

TRASLADO SILLÓN – CAMA (Transferencias)

- 15 INDEPENDIENTE. No precisa ayuda
- 10 MÍNIMA AYUDA. Incluye supervisión verbal o pequeña ayuda física
- 5 GRAN AYUDA. Precisa la ayuda de una persona fuerte o entrenada.
- 0 DEPENDIENTE. Necesita grúa o alzamiento por dos personas. Incapaz de permanecer sentado.

DEAMBULACIÓN

- 15 INDEPENDIENTE. Puede andar 50 metros, o su equivalente en casa, sin ayuda o supervisión de otra persona. Puede usar ayudas instrumentales (bastón, muleta), excepto andador. Si utiliza prótesis, debe ser capaz de ponérsela y quitársela sólo.
- 10 NECESITA AYUDA. Necesita supervisión o una pequeña ayuda física por otra persona. Precisa utilizar andador.
- 5 INDEPENDIENTE (en silla de ruedas) en 50 metros. No requiere ayuda ni supervisión.
- 0 DEPENDIENTE

SUBIR Y BAJAR ESCALERAS

- 10 INDEPENDIENTE. Capaz de subir y bajar un piso sin la ayuda ni supervisión de otra persona
- 5 NECESITA AYUDA
- 0 DEPENDIENTE. Incapaz de salvar escalones.

<20: dependencia total; 20-40: dependencia grave; 45-55: moderada; 60 o más: leve

Criterios FRAIL

Fatiga
Resistencia (incapacidad para subir un tramo de escaleras)
Aeróbica, capacidad (incapacidad para caminar una cuadra)
Illness (5 o más enfermedades)
Loss of weight (perdida de 5 o más kilos)
Interpretación 0 puntos= paciente robusto 1-2 puntos= paciente pre frágil 2-3 puntos= paciente frágil

Dirección General de Bibliotecas UAQ