



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO



FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN GERIATRÍA

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

**FACTORES DE RIESGO PARA DESARROLLO DE DELIRIUM EN PACIENTES
ADULTOS MAYORES HOSPITALIZADOS**

PRESENTA

Dr. Arturo Rogelio Cisneros Carrillo

DIRECTOR DE TESIS

Dr. José Juan García González

COLABORADORES

Dr. Juan Carlos Márquez Solano



Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales
de Información



FACTORES DE RIESGO PARA DESARROLLO DE
DELIRIUM EN PACIENTES ADULTOS MAYORES
HOSPITALIZADOS

por

Arturo Rogelio Cisneros Carrillo

se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](#).

Clave RI: MEESN-267001

ÍNDICE

1. TITULO.....	4
2. IDENTIFICACIÓN DE INVESTIGADORES.....	4
3. AGRADECIMIENTOS.....	5
4. DEDICATORIA	5
5. RESUMEN.....	6
5.1. TÍTULO.....	8
5.2. ANTECEDENTES	8
5.3. OBJETIVO.....	8
5.4. MATERIAL Y MÉTODOS	8
5.5. RECURSOS E INFRAESTRUCTURA.....	9
5.6. EXPERIENCIA DEL GRUPO Y TIEMPO A DESARROLLARSE.	9
6. MARCO TEÓRICO	9
6.1. MARCO CONCEPTUAL.....	9
6.2. MARCO EPIDEMIOLÓGICO.....	14
6.3. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DELIRIUM.....	16
6.4. ANTECEDENTES RELACIONADOS A FACTORES DE RIESGO PARA DELIRIUM	21
7. JUSTIFICACIÓN.....	26
7.1. MAGNITUD	26
7.2. RELEVANCIA.....	26
7.3. TRASCENDENCIA.....	27
7.4. FACTIBILIDAD	27
8. PLANTEAMIENTO PROBLEMA.....	27
8.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	27
9. OBJETIVOS.....	28
9.1. OBJETIVO GENERAL.....	28
9.2. OBJETIVO ESPECIFICO	28
10. HIPÓTESIS.....	28
11. MATERIAL Y MÉTODOS.....	29
11.1. DISEÑO.....	29
11.2. CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO	29
11.3. DEFINICIÓN DE CASO.....	29

11.4. DEFINICIÓN DE CONTROL.....	29
11.5. ESQUEMA DE DISEÑO DE ESTUDIO	30
11.6. POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	30
11.7. LUGAR DE ESTUDIO	30
11.8. TIEMPO DE ESTUDIO	30
11.9. TIEMPO DE ESTUDIO	31
11.10. UNIDAD DE OBSERVACIÓN.....	31
11.11. CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	31
11.11.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN	31
11.11.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	31
11.11.3. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.....	31
11.12. VARIABLES.....	32
11.12.1. VARIABLE INDEPENDIENTE.....	32
11.12.2. VARIABLES DEPENDIENTES.....	32
11.13. TAMAÑO DE MUESTRA.....	33
11.13.1. SUPUESTOS PARA CÁLCULO DEL TAMAÑO DE MUESTRA.....	33
11.13.2. FÓRMULA.....	33
11.14. TÉCNICA MUESTRAL	34
11.15. CUADRO DE VARIABLES	34
11.15.1. VARIABLES QUE DEFINEN A LA POBLACIÓN EN ESTUDIO	34
11.15.2. FACTORES PREDISPONENTES.....	35
11.16. PROCEDIMIENTO	36
12. PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO	37
13. ASPECTOS ÉTICOS	37
14. RECURSOS ECONÓMICOS.....	38
15. RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS	38
16. CONCLUSIONES Y RESULTADOS.....	41
17. ANEXOS.....	45
17.1. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	46
17.2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	48
17.3.- CONSENTIMIENTO INFORMADO	49
18. BIBLIOGRAFÍA.....	51

1. TITULO

Factores de riesgo para desarrollo de delirium en pacientes adultos mayores hospitalizados (Total de palabras: 7559, Total de referencias: 37)

2. IDENTIFICACIÓN DE INVESTIGADORES

Dr. Arturo Rogelio Cisneros Carrillo. Residente de geriatría de cuarto grado. Matrícula 99237579. Hospital General Regional No. 1 Delegación Querétaro. Av. 5 de Febrero esquina Av. Zaragoza s/ Col. Centro. C.P. 76000. Teléfono 4611900989. E-mail: rogeliocisneros@outlook.com

Dr. José Juan García González. Coordinador Auxiliar Médico de Investigación en Salud Delegación Querétaro. Matrícula 11494646. Hospital General Regional No. 1 Delegación Querétaro. Av. 5 de Febrero esquina Av. Zaragoza s/ Col. Centro. C.P. 76000. Teléfono 4422162836. E-mail: josejuangarciagonzalez@gmail.com

Dr. Juan Carlos Márquez Solano. Coordinador de especialidad de geriatría en Hospital General Regional No. 1 Querétaro. Matrícula 11778865. Hospital General Regional No. 1 Delegación Querétaro. Av. 5 de Febrero esquina Av. Zaragoza s/ Col. Centro. C.P. 76000. Teléfono 4422811504 ext. 5110. E-mail: marq7mx@gmail.com

3. AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a mis profesores durante mi formación como médico geriatra, al Dr. Juan Carlos Márquez Solano, Dr. José Juan García González y al Dr. Guillermo Lazcano Botello.

De igual manera, gracias al Instituto Mexicano del Seguro Social por acogerme para la realización de esta gran especialidad médica que es la geriatría

4. DEDICATORIA

Dedico esta tesis, antes que nada, a mis padres, que, sin ellos, nunca hubiera podido concretar el sueño de ser médico especialista, por todo el apoyo que me dieron desde que decidí esta carrera. Gracias por estar presentes en los momentos de triunfo, derrota, alegrías, tristezas. Además, gracias por forjar el carácter humanitario en cada accionar de mi vida.

Al Dr. Juan Carlos Márquez Solano, por su apoyo, enseñanzas, paciencia. Porque además de encontrar un magnifico medico en su persona, también encontré un magnífico amigo.

A todos los pacientes que estuvieron en mis manos, que me permitieron actuar en sus vidas, que me enseñaron en carne viva la medicina, así como la energía y el seguir adelante.

A mis compañeros de generación, que, durante estos años de formación, se volvieron mi familiar, luchando día a día y hombro a hombro.

Muchas gracias por todo, por hacer realidad este logro.

5. RESUMEN

Objetivo. Determinar los factores de riesgo para desarrollo de delirium en pacientes adultos mayores hospitalizados. **Material y métodos.** Se llevará a cabo un estudio de casos y controles en pacientes mayores de 60 años de edad que ingresen al servicio de hospitalización de geriatría y medicina interna del Instituto Mexicano del Seguro Social del Hospital General Regional No 1 en el Estado de Querétaro. Al momento del egreso hospitalario se identificarán a los pacientes que desarrollaron delirium durante su estancia hospitalaria, los cuales, pasaran a formar parte del grupo casos, por cada caso se seleccionara un control pareado por edad ± 3 años, sexo y diagnóstico clínico de ingreso. Se identificarán en el expediente clínico, de forma retrospectiva los factores predisponentes para delirium al momento del ingreso hospitalario para ambos grupos y de factores precipitantes desde el ingreso hospitalario hasta la presentación de delirium para los pacientes que estén en el grupo de caso y al egreso hospitalario para el caso de los pacientes del grupo control. El tamaño de la muestra se calculó por fórmula de porcentajes para dos poblaciones quedando 85 expedientes de pacientes por grupo, la técnica Muestral. Para el análisis estadístico se utilizarán promedios, desviación estándar, porcentajes, prueba de χ^2 y razón de momios. **Resultados.** Con los datos obtenidos a través de este estudio, se puede confirmar que existen factores que tienen impacto en el desarrollo del cuadro del delirium, mediante realización de regresión logística, determinándose que los que tienen mayor importancia estadística son el deterioro cognitivo (tanto leve, como deterioro cognitivo mayor). **Conclusiones.** Se pudo determinar que si existe una relación significativa entre presentar delirium, con el contar con antecedente de deterioro cognitivo leve y demencia, y ante esto, se deben de determinar acción no farmacológicas para evitar la aparición de delirium intrahospitalario.

(**Palabras clave:** delirium, deterioro cognitivo, factores de riesgo, adulto mayor)

SUMMARY

Objective. Determine the risk factors for the development of delirium in hospitalized elderly patients. **Material and methods.** A case-control study will be carried out in patients over 60 years of age who are admitted to the geriatric and internal medicine hospitalization service of the “instituto mexicano del seguro social Hospital General Regional No 1” in the State of Querétaro. At the time of hospital discharge, patients who developed delirium during their hospital stay will be identified, and they will become part of the case group. Predisposing factors for delirium at the time of hospital admission for both groups and of precipitating factors from hospital admission to the presentation of delirium will be identified retrospectively for patients in the case group and at hospital discharge. For the case of patients in the control group. The sample size was calculated by the percentage formula for two populations, leaving 85 patient records per group, the Sampling technique. For the statistical analysis, averages, standard deviation, percentages, chi2 test and odds ratio will be used. **Results.** With the data obtained through this study, can be confirmed that there are factors that have an impact on the development of the delirium, by means of logistic regression, determining that those with the greatest statistical importance are cognitive impairment (both mild and Major cognitive impairment. **Conclusions.** It was possible to determine there is a significant relationship between having delirium and having a history of mild cognitive impairment and dementia, and put in practice non-pharmacological action to avoid the appearance of in-hospital delirium.

5.1. TÍTULO

Factores asociados al desarrollo de delirium en pacientes adultos mayores hospitalizados

5.2. ANTECEDENTES

El delirium, también denominado síndrome confusional agudo, representa uno de los grandes capítulos de la patología del anciano y puede encuadrarse con pleno derecho dentro de los llamados “grandes síndromes geriátricos”. Por desgracia, esta entidad hasta el día de hoy en muchas ocasiones sigue pasando desapercibida por el clínico. Se han desarrollado diversas herramientas o escalas, para el diagnóstico del mismo. Y de igual manera, se han identificado en diversos estudios, los factores de riesgo para desarrollo de esta entidad durante la hospitalización. Entre estos factores, destacan la diabetes, la hipertensión, antecedente de accidente cerebrovascular, alteraciones cognitivas previas, enfermedad psiquiátrica previa, traumatismo, antecedente previo de cuadros de delirium, alteraciones gastrointestinales, consumo de alcohol, tabaquismo, toxicomanías, alteraciones visuales y auditivas, uso de barbitúricos, uso de opiáceos, uso de sedantes y uso de analgésicos.

5.3. OBJETIVO

Determinar los factores de riesgo para desarrollo de delirium en pacientes adultos mayores hospitalizados

5.4. MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevará a cabo un estudio de casos y controles en pacientes mayores de 60 años de edad que ingresen al servicio de hospitalización de geriatría y medicina interna del Instituto Mexicano del Seguro Social del Hospital General Regional No 1 en el Estado de Querétaro. Al momento del egreso hospitalario se identificarán a los pacientes que desarrollaron delirium durante su estancia hospitalaria, los cuales,

pasaran a formar parte del grupo casos, por cada caso se seleccionara un control pareado por edad ± 3 años, sexo y diagnóstico clínico de ingreso. Se identificarán en el expediente clínico, de forma retrospectiva los factores predisponentes para delirium al momento del ingreso hospitalario para ambos grupos y de factores precipitantes desde el ingreso hospitalario hasta la presentación de delirium para los pacientes que estén en el grupo de caso y al egreso hospitalario para el caso de los pacientes del grupo control. El tamaño de la muestra se calculó por fórmula de porcentajes para dos poblaciones quedando 85 expedientes de pacientes por grupo, la técnica Muestral. Para el análisis estadístico se utilizarán promedios, desviación estándar, porcentajes, prueba de chi² y razón de momios.

5.5. RECURSOS E INFRAESTRUCTURA

De ser aprobado por los Comités de Ética en Investigación y Comité Local de Investigación en Salud se llevará a cabo con los recursos propios de los investigadores. Se cuenta con el servicio de hospitalización en geriatría y medicina interna en el HGR No 1, Querétaro.

5.6. EXPERIENCIA DEL GRUPO Y TIEMPO A DESARROLLARSE.

Los investigadores tienen experiencia en el desarrollo y ejecución de trabajos de investigación epidemiológica y clínica. El tiempo a desarrollarse es de dos meses a partir de la aprobación del protocolo.

6. MARCO TEÓRICO

6.1. MARCO CONCEPTUAL

El delirium, también denominado síndrome confusional agudo, representa uno de los grandes capítulos de la patología del anciano y puede encuadrarse con pleno derecho dentro de los llamados “grandes síndromes geriátricos”. Por

desgracia, esta entidad hasta el día de hoy en muchas ocasiones sigue pasando desapercibida por el clínico¹.

Este cuadro es uno de los problemas clínicos de mayor antigüedad en la medicina. Existen descripciones hechas hace 2.500 años por Hipócrates. Este trastorno neuropsiquiátrico, considerado por algunos más un síndrome que un trastorno unitario, por la amplia variedad de etiologías que lo pueden desencadenar, aparece con frecuencia en pacientes hospitalizados, especialmente ancianos y con déficit cognoscitivo preexistente².

El cuadro clínico se caracteriza por la alteración global de las funciones cognitivas y de la atención, los trastornos del ciclo sueño-vigilia y la exaltación o reducción de la actividad psicomotora. Se presenta en forma hiperactiva, hipoactiva o mixta. Los síntomas aparecen de forma brusca y tienen un curso fluctuante, siendo mucho más pronunciados durante la noche. La duración del cuadro se limita a horas o días si se investiga de forma exhaustiva la causa y posteriormente se corrige. La aparición de los síntomas es rápida, aunque puede ir precedida de un estado prodrómico (ansiedad, inquietud, perplejidad, cansancio) y pasar posteriormente a una fase de estado caracterizada por una serie de manifestaciones clínicas³.

La inatención es la base de este trastorno. El paciente se distrae fácilmente por estímulos irrelevantes y es incapaz de atender a estímulos nuevos; hay que repetirle las preguntas muchas veces debido a la incapacidad para fijar la atención y resulta difícil o imposible mantener una conversación.

El segundo pilar para el diagnóstico de delirium es el comienzo agudo o subagudo: las manifestaciones clínicas primordiales se desarrollan de forma aguda en la mayoría de los casos. Es importante considerar este hecho para realizar el diagnóstico diferencial con otros cuadros psiquiátricos⁴.

El anciano con delirium no es capaz de efectuar una síntesis y una diferenciación adecuada de los contenidos psíquicos. El pensamiento está desorganizado. Este trastorno se evidencia mediante un lenguaje incoherente e irrelevante. También es frecuente una reducción cuantitativa del número de percepciones por unidad de tiempo⁵. También pueden observarse alteraciones cualitativas. Tanto las ilusiones (malinterpretaciones de estímulos sensoriales externos) como las alucinaciones (percepciones sin estímulo externo) son síntomas frecuentes en los pacientes con delirium.

El paciente con delirium puede presentar hipoactividad o hiperactividad. El nivel de conciencia puede fluctuar del estupor a la excitabilidad y viceversa. A esto, se pueden agregar alteraciones del ciclo sueño-vigilia, existiendo así hipersomnias durante el día e insomnio durante la noche. Los pacientes con delirium también pueden presentar trastornos de la memoria retrógrada.

La actividad motora puede estar aumentada o disminuida. Muchos pacientes están intranquilos (rompen las sábanas de la cama, intentan ponerse de pie, cambian bruscamente de posición) y otros, en cambio, presentan un descenso de la actividad psicomotora⁶.

Con todo lo anterior, se desarrolló una herramienta denominada *Confusion Assessment Method* (CAM) es fácil de pasar, tiene una sensibilidad del 94-100% y una especificidad del 90-95%. Su algoritmo diagnóstico se basa en cuatro puntos: comienzo agudo y curso fluctuante, atención disminuida, pensamiento desorganizado, y alteración del nivel de conciencia. El diagnóstico requiere la presencia de los dos primeros puntos y de uno cualquiera de los otros dos⁷.

Tabla IV. Confusion Assessment Method (CAM).

El diagnóstico de *delirium* por el CAM requiere la presencia de la 1 y la 2 más alguna de las otras dos (3 y/o 4).

1. Inicio agudo y curso fluctuante

Viene indicado por responder de forma afirmativa a las siguientes cuestiones:

- ¿Hay evidencia de un cambio del estado mental del paciente con respecto a su estado previo hace unos días?
- ¿Ha presentado cambios de conducta el día anterior, fluctuando la gravedad?

2. Inatención

Viene indicado por responder de forma afirmativa a la siguiente cuestión:

- ¿Presenta el paciente dificultades para fijar la atención? (p. ej., se distrae fácilmente, siendo difícil mantener una conversación; las preguntas deben repetirse, persevera en una respuesta previa, contesta una por otra o tiene dificultad para saber de qué estaba hablando)

3. Desorganización del pensamiento

Viene indicado por responder de forma afirmativa a la siguiente cuestión:

- ¿Presenta el paciente un discurso desorganizado e incoherente, con una conversación irrelevante, ideas poco claras o ilógicas, con cambios de tema de forma impredecible?

4. Alteración del nivel de conciencia

Viene indicado por responder de forma afirmativa a otra posibilidad diferente a un estado de 'alerta normal' en la siguiente cuestión:

- ¿Qué nivel de conciencia (como capacidad de ser influido por el entorno) presenta el paciente?

1. Alerta (normal)
2. Vigilante (hiperalerta)
3. Letárgico (inhibido, somnoliento)
4. Estuporoso (difícil despertarlo)
5. Comatoso (no se despierta)

Actualmente la definición de Delirium se ha estandarizado con criterios provenientes de clasificaciones internacionales como son: la Clasificación Internacional de Enfermedades –Décima Edición (CIE-10) y el Manual Diagnóstico y Estadístico de Desórdenes Mentales- Quinta Edición- (DMS V). Estas requieren de un número y combinación de factores para el diagnóstico. El DSM V caracteriza al delirium o síndrome confusional agudo como una alteración de la atención y la conciencia que aparece en poco tiempo habitualmente unas horas o pocos días con fluctuaciones a lo largo del día, además de una alteración cognoscitiva adicional, no

explicándose mejor por otra alteración neuro cognoscitiva preexistente, teniendo evidencia de ser una consecuencia fisiológica directa de otra afección médica, una intoxicación o una abstinencia por sustancias, una exposición a una toxina o se debe a múltiples etiologías⁸. De acuerdo al tiempo de evolución, éste se clasifica como agudo si presenta una duración de horas o días y persistente si tiene una duración de semanas a meses⁹

Es importante mencionar que “Delirium” es distinto de “Delirio” no debe de usarse indistintamente, ya que este último es un término para designar las manifestaciones delirantes (firme convicción no sustentada en la realidad) bien organizadas que son componente o acompañan a verdaderos trastornos psiquiátricos¹⁰.

En el proceso complejo de valorar el estado de salud o enfermedad el clínico pone a prueba su formación y experiencia. La práctica clínica individual no exige necesariamente el uso de escalas o cuestionarios, aunque pueden asistir en el despistaje de procesos o en su seguimiento evolutivo. El cuestionario suprime presuntamente el factor subjetivo del evaluador y ésta es la base de su utilidad en la investigación clínica. La aplicación de una escala, sin embargo, no es un proceso automático ni está exento de dificultades en la práctica. Los instrumentos muchas veces exigen la colaboración del paciente y el que tenga una formación básica o una función cognitiva suficiente para responder a las cuestiones. El modo de preguntar y el lenguaje utilizado son fuentes de sesgos, pero no lo son menos los factores culturales que llevan a que una misma cuestión pueda ser o no válida en un idioma o en otro, o incluso en países diferentes que comparten la misma lengua.

Para utilizar con garantía un cuestionario es necesario comprobar que mide apropiadamente y de modo constante en las mismas circunstancias, que es sensible a los cambios de la situación clínica, que en la práctica no presenta dificultades de aplicación, etc. Toda esta comprobación de sus características es lo que se llama proceso de validación. Este proceso se realiza inicialmente en el idioma original y

debe reiterarse cuando se altera la estructura o cuando cambia el idioma en el que se aplica. Validar una versión en idioma diferente al original consiste en adaptar culturalmente el cuestionario al medio donde se quiere utilizar y volver a comprobar que conserva las características psicométricas adecuadas para medir aquello para lo que fue diseñado. La calidad de la metodología utilizada es imprescindible para asegurar que los resultados que se obtienen en el estudio se puedan interpretar adecuadamente y utilizar en la práctica clínica.

Es necesario disponer de instrumentos validados en el ámbito de la salud en el idioma original para poder comparar los resultados obtenidos con otros estudios nacionales e internacionales que hayan utilizado el mismo instrumento. Existe una monografía en castellano que recopila, actualiza y analiza los instrumentos actualmente disponibles para la medición de la salud, la calidad de vida en la práctica y la investigación clínica; proporciona la información para conocer los principios básicos de la medida de la salud y una guía detallada de los cuestionarios desarrollados, traducidos y validados en español para que los médicos y decisores sanitarios puedan optar, en cada momento y ámbito de aplicación sanitaria, por el instrumento a utilizar.

6.2. MARCO EPIDEMIOLÓGICO

El delirium es un problema serio de salud pública, sin embargo, los servicios de salud y los médicos han ignorado su dimensión e impacto, y de manera no intencionada, los servicios de salud contribuyen al desarrollo y agravamiento del delirium. Prácticamente se presenta en todos los sitios que atienden ancianos: residentes en la comunidad, en asilos o casas de asistencia, en servicios de urgencias, de hospitalización y quirúrgicos, así como en unidades de cuidados intensivos y unidades de cuidados paliativos. Su incidencia se incrementa con la edad siendo más frecuente a partir de los 75 a 80 años de edad e inusual por debajo de los 60 años. Es un problema costoso, poco reconocido y a menudo fatal¹¹.

Algunos estudios revelan que entre el 20 y el 40% de los pacientes ancianos ingresados presentan delirium en algún momento de su estancia hospitalaria. Es un fenómeno que cada vez se observa con mayor frecuencia en los ancianos hospitalizados. El delirium complica la estancia hospitalaria en el 20% de los 12.5 millones de mayores de 65 años que se hospitalizan en Estados Unidos y eleva los costos de atención en 2500 dólares por paciente, sin tomar en cuenta que algunos requerirán a su egreso ser re hospitalizados, rehabilitados, institucionalizados y auxiliados por cuidadores formales e informales de salud¹².

La incidencia y prevalencia de este trastorno varían según la edad, el paciente y el lugar de hospitalización. La incidencia aproximada del delirium está en torno al 10-15%, y su prevalencia llega a estar entre el 10-40%.

La prevalencia del delirium en la población general mayor de 55 años está en torno al 1%. Sin embargo, a nivel hospitalario la incidencia es variable y depende de la población estudiada, siendo del 18 a 35%. Es un problema especialmente prevalente en las unidades ortopédicas y quirúrgicas. Afecta al 10-52% durante el postoperatorio (el 28-61% tras cirugía ortopédica y dentro de ésta, el 50% tras cirugía de cadera). Se puede llegar a dar hasta en un 25% de las personas mayores de 70 años con cirugía abdominal mayor. En cirugía general, la prevalencia se sitúa entre el 5 y el 11%. Parece que afecta con mayor frecuencia a hombres, sobre todo en la población anciana. Tienen también mayor predisposición aquellos pacientes que han sufrido un cuadro de delirium previo¹³.

Se ha estimado que la mortalidad hospitalaria de pacientes con delirium varía del 11 al 41%, y que su mortalidad al año es de un 38%. El desarrollo de esta entidad durante el ingreso parece aumentar en unos siete días la estancia hospitalaria. Si tenemos en cuenta a los pacientes institucionalizados, hasta el 55% de éstos pueden desarrollar un delirium. Como el subtipo hiperactivo del delirium es el más frecuente y fácil de diagnosticar, un 32-66% de los síndromes confusionales agudos pasan desapercibidos por el médico siendo infradiagnosticado.

En México, las instituciones de salud pública se ha reportado una prevalencia de delirium 38.3% de los adultos mayores hospitalizados y una incidencia del 12%, de los cuales casi la mitad tienen como antecedentes demencia, dolor no controlado o un procedimiento quirúrgico reciente¹⁴.

En Latinoamérica, algunos estudios han establecido la incidencia de delirium. Villalpando-Berumen, en México, estudió pacientes mayores de 60 años de edad y encontró una incidencia del 12%. En Argentina, Regazzoni y cols. hallaron una incidencia del 12% en pacientes hospitalizados mayores de 70 años. En Colombia se han recopilado los siguientes datos: Franco encontró que el diagnóstico de delirium tuvo una frecuencia del 8,3% en pacientes ingresados al hospital general por cualquier causa. Rincón y cols. (28) revelaron una incidencia del delirium en la unidad de cuidados intensivos del 7,3%. Entre tanto, Palacio y Velásquez (29), en Medellín, en el Hospital Universitario San Vicente de Paúl, en 1990, estudiaron la incidencia y prevalencia de delirium en el servicio de urgencias y hallaron un 9,12%. En este último estudio la causa más común fue trauma craneoencefálico¹⁵.

El delirium se asocia a una alta mortalidad, siendo del 34% en pacientes hospitalizados y del 35-40% durante el primero año tras su egreso. Por otro lado, es un Previsión, diagnóstico y tratamiento del delirium en el adulto mayor hospitalizado 10 predictor de institucionalización, re-hospitalización e implica un incremento de los días de estancia hospitalaria, complicaciones intrahospitalarias como caídas, úlceras por presión, infecciones nosocomiales y muerte, lo que se refleja en un aumento en los costos sanitarios.

6.3. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DELIRIUM

Los factores de riesgo para la aparición de delirium están vinculados a algunos aspectos fisiopatológicos cuyo conocimiento puede ayudar a reconocer un síndrome que habitualmente tiene una etiología multifactorial¹⁶. Por ello es importante considerar aquellos cambios que predisponen a un sujeto a presentar

cuadro confusional e identificar los factores que pueden precipitar dicho trastorno. A continuación, se mencionarán algunos de los factores de riesgo principales para el desarrollo de delirium.

Envejecimiento cerebral: El proceso de envejecer genera cambios en el cerebro que favorecen la aparición de esta entidad. Cambian las características bioquímicas y morfológicas de las neuronas y disminuyen el flujo plasmático cerebral, el número de neurotransmisores y el de receptores en el cerebro. Todo ello predispone al anciano a padecer delirium. Por esta vía se interpreta su relativamente frecuente aparición en casos de una insuficiencia cardiaca de instauración brusca, en el postoperatorio de cualquier tipo de cirugía, cuando ocurre una agudización brusca de una enfermedad crónicamente establecida, en los ancianos con hipoglucemia, y, sobre todo en las situaciones que dan lugar a una deshidratación sea cual fuere la causa que la origine. Entre los neurotransmisores implicados la acetilcolina es el que se considera desde hace muchos años como probablemente el más importante.

Existen otros neurotransmisores involucrados en la fisiopatología del delirium por ejemplo la disminución de la actividad GABA y el incremento en la liberación de glutamato y noradrenalina. Por otro lado, los eventos de trauma, infección, sepsis y cirugía causan un aumento en la liberación de citocinas y otras sustancias proinflamatorias, desencadenando una respuesta exagerada de la microglía lo que causa inflamación cerebral. Las citocinas también ocasionan disrupción de la neurotransmisión y neurotoxicidad al interferir en la producción y liberación de los neurotransmisores. Cuando hay existencia previa de cierto grado de inflamación, como sucede en la demencia, se predispone a estos cambios inflamatorios. Por otra parte, cualquier estado de estrés fisiológico causa niveles elevados de cortisol a nivel sistémico, aunado a una disminución de su degradación a nivel cerebral, ocasionando deterioro cognoscitivo, precipitando y perpetuando el delirium por neurotoxicidad directa e indirecta por mecanismos aún no conocidos. Toda clase de alteraciones metabólicas e isquémicas pueden causar daño neuronal directo, así

como afectar la neurotransmisión química y eléctrica por la producción disregulada de energía y de neurotransmisores¹⁷.

Presencia de patología orgánica cerebral (demencia o deterioro cognitivo, depresión y ansiedad): La pérdida marcada de neuronas, la disminución de la acetilcolintransferasa y de la acetilcolina, de la noradrenalina y de la serotonina, así como la disminución del flujo plasmático cerebral favorecen la aparición de este cuadro en los pacientes con demencia. Alrededor de dos tercios de los casos de delirium ocurren en estos pacientes. La gravedad de la demencia es el factor más relacionado con la gravedad del delirium. Los accidentes cerebrovasculares, especialmente cuando se localizan en los lóbulos frontal y temporal, pueden también ocasionar esta condición.

Situación funcional previa (dependencia funcional o síndrome de inmovilidad): La situación funcional se ha confirmado como un factor predisponente de delirium. En términos generales, se asocia el delirium de forma directamente proporcional al déficit y dependencia funcional del adulto mayor.

Cambios neuroquímicos y psicológicos: Las situaciones de estrés facilitan, igualmente, la posibilidad de delirium en un paciente anciano. Entre los factores ambientales estresantes se incluyen un entorno familiar perturbado, el aislamiento social, la deprivación sensorial, los trastornos del sueño y cualquier estado de duelo.

Hospitalización: La desubicación del anciano, incluida la hospitalización, es otro factor predisponente (a veces, desencadenante), sobre todo cuando se asocia a circunstancias como enfermedad aguda, patología crónica múltiple, aislamiento, necesidad de cuidados intensivos, cambios de habitación o restricciones físicas. Este último punto es, probablemente, uno de los factores predisponentes de delirium más importante¹⁸.

Infecciones: El delirium es una forma frecuente de presentación atípica de la infección en ausencia de fiebre, leucocitosis o síntomas de localización, por lo que cuando aparece obliga a buscar sistemáticamente signos de infección en cualquier localización, incluida la sepsis generalizada. Las infecciones respiratorias y urinarias pueden precipitar un cuadro confusional agudo. En los pacientes de edad avanzada ingresados que sufren un episodio de delirium se han identificado cuatro factores de riesgo principales: infección urinaria, hipoalbuminemia, proteinuria y leucocitosis. La existencia de uno o más de estos factores debe alertar al médico acerca de la alta probabilidad de que el paciente presente un cuadro de confusión agudo.

Fármacos: Los efectos secundarios de los medicamentos son la principal causa del cuadro confusional agudo en el anciano, a través de la intoxicación directa del sistema nervioso central por su empleo inadecuado. La toma de tres o más fármacos se considera un factor de riesgo independiente. Las familias farmacológicas más peligrosas son algunos psicótrópos, anticolinérgicos, sedantes, antiarrítmicos cardiacos, litio, analgésicos y anestésicos. Varios trabajos han demostrado el mayor riesgo de sufrir delirium en los pacientes con una actividad anticolinérgica elevada en suero debida al tratamiento farmacológico que reciben. Otros fármacos responsables frecuentes del delirium son los opiáceos y los antagonistas H₂. La retirada de alcohol o de fármacos (sedantes/ hipnóticos) puede dar lugar a delirium. Los cuadros confusionales debidos a deprivación farmacológica son frecuentes, Se caracterizan por su comienzo brusco y por aparecer típicamente a los 2-3 días del ingreso del paciente.

Cirugía previa: Los pacientes ancianos sobre los que se ha realizado cirugía, especialmente en los casos de fractura de cadera, presentan mayor incidencia de delirium que la población adulta general en el postoperatorio. Así mismo, cualquier tipo de intervencionismo diagnóstico o terapéutico (endoscopias, alimentación parenteral, canalizaciones vasculares, etc.), así como las ya mencionadas restricciones físicas pueden precipitar un cuadro confusional¹⁹.

Dolor: El dolor de cualquier causa puede ser un factor precipitante que se debe tomar en consideración en todo paciente anciano. Importa por ello tener una adecuada política analgésica, especialmente en el postoperatorio. En la mayoría de los casos se pueden identificar varios de estos factores actuando al mismo tiempo.

Predisponentes	Precipitantes
Edad	Hipotensión intraoperatoria
Deterioro cognitivo	Dolor postoperatorio
Dependencia funcional	Fármacos
Déficit visual o auditivo	Anticolinérgicos (ej: metoclopramida)
Desnutrición	Sedantes (ej: midazolam)
Polimorfismo Apo E4	Analgésicos (ej: tramadol)
Abuso de alcohol	Privación de sueño
Cirugía torácica no cardíaca	Uso de contenciones y/o catéteres
Cirugía vascular	

Principales factores de riesgo para desarrollar delirium.

Al ser potencialmente prevenible y tratable, es necesario conocer los factores de riesgo, las medidas de prevención y el tratamiento. Por lo tanto, este protocolo se base en la identificación oportuna y el manejo de los adultos mayores con delirium o en riesgo de desarrollarlo a través de una intervención interdisciplinaria, no farmacológica y farmacológica a fin de disminuir los desenlaces a los que se asocia a esta entidad, así como determinar de forma cuantitativa el riesgo de cada uno de estos factores para producir delirium en los pacientes hospitalizados.

El tratamiento del delirium, se divide en dos grandes grupos, los cuales son las medidas no farmacológicas y las farmacológicas. Entre las medidas no farmacológicas, destacan asegurar la vía aérea, mantenimiento de las constantes vitales, canalizar una vía venosa, suspender fármacos sospechosos de causar el síndrome confusional, proporcionar un aporte nutritivo, mantener un adecuado equilibrio hidroelectrolítico y evitar lesiones (barras laterales). La restricción física

sólo se indicará en caso de que peligro la vida del paciente o suponga un riesgo para familiares, personal sanitario o que impida el manejo terapéutico.

En el tratamiento farmacológico, lo fundamental es tratar la causa de base, controlando simultáneamente los síntomas del síndrome confusional. El tratamiento farmacológico debe reservarse para los pacientes que son una amenaza para su propia seguridad y la de los demás. No existe un fármaco ideal para el manejo del delirium. Se elegirá el fármaco adecuado según el perfil de efectos secundarios, el estado del paciente y la vía elegida de administración. Por convención, el haloperidol ha sido el agente de elección para el tratamiento del delirio, destacan otros como lo es la olanzapina, la quetiapina y la risperidona^{20,21}.

6.4. ANTECEDENTES RELACIONADOS A FACTORES DE RIESGO PARA DELIRIUM

El delirium, a pesar de ser un trastorno muy común, aún se desconoce con exactitud los mecanismos fisiopatológicos neuronales implicados. Este síndrome se produce por múltiples causas orgánicas que manifiestan un cuadro clínico común²².

El envejecimiento normal implica una serie de cambios estructurales y metabólicos cerebrales. Parece existir un menor flujo sanguíneo cerebral, hay una reducción en el metabolismo del cerebro y el número de neuronas y la densidad de las conexiones interneuronales disminuye con la edad en muchas áreas cerebrales. El locus ceruleus y la sustancia negra parecen ser las áreas más afectadas²³.

En numerosos estudios se ha objetivado el descenso generalizado de la concentración en el cerebro de los neurotransmisores acetilcolina, dopamina, serotonina y GABA (ácido gamma aminobutírico), glutamato o triptófano (todavía se desconoce su papel). Las alteraciones de los neurotransmisores relacionados con el tálamo, la corteza prefrontal y los ganglios basales provocan síntomas de delirium cuando se ven afectados. Estos cambios propios del envejecimiento hacen que el sujeto sea más vulnerable al desarrollo de un delirium. Todo ello se resume en un

término común de reserva cognitiva que determina la gran variabilidad entre distintas personas en la predisposición a desarrollar un síndrome confusional agudo. De este modo, lesiones a nivel cerebral, como las cerebro vasculares, determinan esta reserva cognitiva²⁴.

Existen varios factores de riesgo, que estos, a su vez, se pueden clasificar en 3 tipos principales²⁵:

a) FACTORES PREDISPONENTES

- Deterioro cognitivo previo.
- Enfermedad grave.
- Deshidratación.
- Alteraciones metabólicas (malnutrición).
- Edad avanzada.
- Depresión.
- Síndrome confusional agudo previo.
- Hábitos tóxicos (alcohol).

b) FACTORES PRECIPITANTES

- Polifarmacia.
- Uso de catéter urinario.
- Iatrogenia.
- Restricción física.
- Malnutrición (albúmina < 3g/l).

c) FACTORES DE VULNERABILIDAD

- Alteración de la agudeza visual (test de Jaeger).
- Enfermedad grave
- Deshidratación.

Tabla 2. Etiología de delirium²

Enfermedades médicas:

a) Enfermedad cerebral primaria:

- Vasculares (isquemia/hemorragia arterial o venosa).
- Traumatismos.
- Neoplasia primaria o metastásica.
- Infecciones (encefalitis, absceso, empiema).
- Enfermedades desmielinizantes (mielinolisis central pontina).
- Crisis epilépticas.
- Hidrocefalia normotensiva.
- Encefalopatía hipóxica.
- Cefaleas vasculares (migraña confusiones, jaqueca basilar).
- Parasomnias.

b) Enfermedades sistémicas:

- Alteraciones metabólicas (hidroelectrolíticas: deshidratación, hiper o hiponatremia) hipoxia/hipercapnia, acidosis/ alcalosis (metabólica/respiratoria), Porfiria, síndrome carcinóide, enfermedad de Wilson. Defectos nutricionales: Tiamina, niacina, vitamina B₁₂, ácido fólico, intoxicación de vitamina A y D.
- Trastornos del equilibrio ácido-base.
- Enfermedades infecciosas: brucelosis, endocarditis infecciosa, fiebre reumática, fiebre tifoidea, ITU, legionella, mononucleosis, neumonía, paludismo, sepsis, viriasis.
- Enfermedades endocrinas: hiper o hipotiroidismo, hiper o hipoparatiroidismo, insuficiencia suprarrenal, síndrome de Cushing, hipoglucemia, descompensación diabética.
- E. Hematológicas: anemia grave, policitemia, macroglobulinemia, CID (coagulación intravascular diseminada).
- E. Cardiovasculares: Enfermedad coronaria, insuficiencia cardiaca, shock, arritmias, encefalopatía hipertensiva.
- E. pulmonares: TEP (tromboembolismo pulmonar).
- E. digestivas: hepatopatías, encefalopatía hepática, enfermedades pancreáticas.
- E. renales: insuficiencia renal.

- Agentes ambientales: golpe de calor, hipotermia, quemaduras, radiaciones, electrocución.
- Cirugía: postoperatorio.

Intoxicaciones:

- Alcohol etílico y metílico, alucinógenos, anfetaminas, ansiolíticos, antidepresivos, cannabis, cocaína, éter, hipnóticos, inhalantes, disolventes, gasolina, pegamentos, insecticidas, metales pesados (plomo, bismuto) monóxido de carbono, nitritos, opiáceos, salicilatos, sedantes.

Abstinencia:

- Alcohol, ansiolíticos, barbitúricos, hipnóticos, sedantes.

Fármacos:

- Agonistas dopaminérgicos, aminofilina, antiarrítmicos, antibióticos, anticolinérgicos, antidepresivos, antiepilépticos, antihipertensivos, antihistamínicos, antiinflamatorios, baclofén, inhibidores H₂, interferán, litio, anticonvulsivantes, L-dopa, metrizamida, omeprazol, salicilatos, ciclosporina, benzotropina, citostáticos, clonidina, cocaína, corticoides, digitálicos, disulfiram, venenos animales y vegetales.

Miscelánea:

- Impacto fecal, retención aguda de orina, cambio del medio ambiente, cirugía, traumas sencillos, fracturas.

Etiología desconocida:

- En la población anciana podemos resumir el cuadro etiológico quedándonos con las causas más frecuentes de SCA como son infecciones (tracto urinario y respiratorias), fármacos, trastornos hidroelectrolíticos, postquirúrgico, hipoxia, enfermedades neurológicas y factores ambientales.
- En definitiva, el SCA puede considerarse como un cuadro multifactorial que resulta de la interacción entre la susceptibilidad del paciente, ciertas características del paciente que le hacen más vulnerable al desarrollo de delirium, y factores etiológicos externos (causas orgánicas, fármacos o factores ambientales). La valoración de estos factores predisponentes suponen la base de mecanismos de prevención eficaces (2).

Existen diferentes escalas para diagnosticar el delirium, entre ellas, destacan las siguientes:

- Criterios del delirium del Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-V)
- Confusion Assessment Method (CAM): instrumento ampliamente utilizado para diagnosticar el delirium.

- Delirium Rating Scala-Revised-98: es una revisión de la Delirium Rating Scale (DRS), escala que permite establecer un adecuado diagnóstico diferencial entre delirium, demencia, depresión y esquizofrenia.
- Memorial Delirium Assessment Scale (MDA): escala de 10 puntos diseñada para cuantificar la gravedad del delirium en pacientes con cuadros médicos, que también puede ser útil como herramienta diagnóstica.
- Delirium Symptom Interview: instrumento valioso, pero que no siempre puede distinguir el delirium de la demencia.

Sin embargo, en estas escalas, no está centrada en el riesgo de desarrollar delirium, solamente se basan en el hecho de diagnosticarlo o bien, hacer un diagnóstico diferencial con alguna otra entidad, como lo pudiese ser la demencia o la depresión²⁶.

Existen algunas otras escalas o clasificaciones, que, consideran los factores de vulnerabilidad, asignándoles cierto puntaje, así mismo, como valorando los factores precipitantes comentados de forma previa²⁷. Sin embargo, estas escalas en sí no tienen un nombre propio (lo más cercano es la escala Inouye de 1996) y no están estandarizadas, ya que en diversos artículos (dentro y fuera de latino América), la forma de evaluar estos puntajes se ve modificada²⁸.

Posiblemente uno de los estudios con mayor impacto o valoración sobre los factores de riesgo, fue el realizado por Harin Kim en 2016²⁹, en el cual se determinó que los factores de riesgo más prevalentes en los pacientes hospitalizados, fueron la hipoalbuminemia, hipertensión, ventilación mecánica, uso de drogas anti psicóticas, niveles de sodio (hiper e hiponatremia) y antecedente de evento vascular cerebral.

En el estudio realizado por Nikita Nagari y colaboradores en 2019³⁰, se valoraron diversos factores de riesgo para el desarrollo de delirium durante las primeras 72

horas al ingreso de terapia intensiva, usando los Criterios de CAM-ICU para el diagnóstico de este síndrome. En este, se determinó que el delirium hipoactivo es más común. El mayor factor de riesgo fue el consumo de alcohol antes admisión. Otros factores comunes desencadenantes más comunes que contribuyeron fue la alteración de los se alteraron los parámetros metabólicos. En este estudio, se llega a la conclusión que sería prudente, mediante la detección de los factores de riesgo, determinar una nueva escala o score para la detección del delirium durante las primeras horas de internamiento. Sin embargo, como desventaja, este estudio contó con pacientes no solamente geriátricos, y fuere realizado en una unidad de terapia intensiva, donde los factores de riesgo se pueden ver modificados o alterados en relación a un paciente hospitalizado en algún otro servicio como medicina interna o geriatría propiamente^{31,32}.

En diversos otros estudios, se han contemplado una lista más extensa de factores de riesgo, como lo es la diabetes, la hipertensión, antecedente de accidente cerebrovascular, alteraciones cognitivas previas, enfermedad psiquiátrica previa, traumatismo, antecedente previo de cuadros de delirium, alteraciones gastrointestinales, consumo de alcohol, tabaquismo, toxicomanías, alteraciones visuales y auditivas, uso de barbitúricos, uso de opiáceos, uso de sedantes y uso de analgésicos³³. Se han demostrado otros más factores de riesgo, sin embargo, estos comentados, son los que tienen una mayor incidencia o los que se han reportado como los factores desencadenantes más frecuentes³⁴. Por tal motivo, se tomarán ese conjunto de factores, para poder desarrollar una nueva herramienta de valoración de riesgo de delirium en un paciente hospitalizado³⁵.

7. JUSTIFICACIÓN

7.1. MAGNITUD

El delirium es un síndrome que se presenta en un gran porcentaje de los pacientes geriátricos en México, su incidencia se incrementa con la edad siendo más frecuente a partir de los 75 a 80 años de edad e inusual por debajo de los 60 años. Es un problema costoso, poco reconocido y a menudo fatal. La prevalencia de delirium en México se ha determinado en el 38.3% de los adultos mayores hospitalizados y una incidencia del 12%, de los cuales casi la mitad tienen como antecedentes demencia, dolor no controlado o un procedimiento quirúrgico reciente, así como otros factores de riesgo que se han demostrado que condicionan delirium, sin embargo, no se han tomado en cuenta.

7.2. RELEVANCIA

El delirium es una entidad frecuente en la población geriátrica. Sin embargo, en algunas ocasiones, esta puede pasar desapercibida, por lo cual se han desarrollado herramientas diagnósticas para la detección de la misma. Y a pesar de que se conocen algunos factores de riesgo que condicionan este estado, no existe una escala o una asociación propia de estos para valorar el riesgo de un paciente para tener delirium. En nuestro país y particularmente en la población de nuestro estado no se conoce la relación de estos factores de riesgo para el desarrollo de delirium. Entendiendo que el impacto de esta entidad, el conocer los principales factores de riesgo y el impacto de los mismos en esta entidad, nos permitirán el desarrollo de estrategias para la prevención o detectar que pacientes pueden desarrollar síndrome confusional aguda desde estadios precoces.

7.3. TRASCENDENCIA

Con los datos obtenidos en este estudio, podremos conocer cuáles son los factores de riesgo que condicionan el desarrollo de delirium, por lo cual, a su vez, se podrán implementar estrategias para la prevención o detección precoz del síndrome confusional agudo.

7.4. FACTIBILIDAD

El estudio es factible, ya que se cuenta con el servicio de Geriátrica y de Medicina Interna del Hospital General Regional Querétaro No 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social, donde se captará a todos los adultos mayores de 75 años, que se encuentren hospitalizados en dicho nosocomio, y que desarrollen delirium dentro de la hospitalización, detectando así mismo los factores de riesgo que llevaron a esta condición.

8. PLANTEAMIENTO PROBLEMA

El delirium es una entidad frecuente en la población geriátrica. Sin embargo, en algunas ocasiones, esta puede pasar desapercibida, por lo cual se han desarrollado herramientas diagnósticas para la detección de la misma. Y a pesar de que se conocen algunos factores de riesgo que condicionan este estado, no existe una escala o una asociación propia de estos para valorar el riesgo de un paciente para tener delirium. En nuestro país y particularmente en la población de nuestro estado no se conoce la relación de estos factores de riesgo para el desarrollo de delirium.

8.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los factores asociados al desarrollo de delirium en pacientes adultos mayores hospitalizados?

9. OBJETIVOS

9.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar los factores de riesgo para desarrollo de delirium en pacientes adultos mayores hospitalizados

9.2. OBJETIVO ESPECIFICO

- Determinar los factores de riesgo predisponentes para desarrollo de delirium en pacientes adultos mayores hospitalizados
- Determinar los factores de riesgo precipitantes para desarrollo de delirium en pacientes adultos mayores hospitalizados

10. HIPÓTESIS

De acuerdo a los resultados publicados por Raats³⁶ en un estudio realizado en Holanda para identificar factores asociados al desarrollo de delirium en adultos mayores hospitalizados, se encontró que tanto la prevalencia de factores predisponentes y precipitantes se encuentran en el 29% de los pacientes que desarrollan delirium en comparación con 12% que no tienen delirium.

Ho: En el grupo de pacientes hospitalizados con delirium, la prevalencia de factores predisponentes o precipitantes es menor o igual al 29%, y en el grupo sin delirium es menor o igual a 12%

Ha: En el grupo de pacientes hospitalizados con delirium, la prevalencia de factores predisponentes o precipitantes es mayor al 29%, y en el grupo sin delirium es mayoría a 12%

11. MATERIAL Y MÉTODOS

11.1. DISEÑO

Estudio de casos y controles.

11.2. CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO

Observacional, retrospectivo, analítico.

11.3. DEFINICIÓN DE CASO

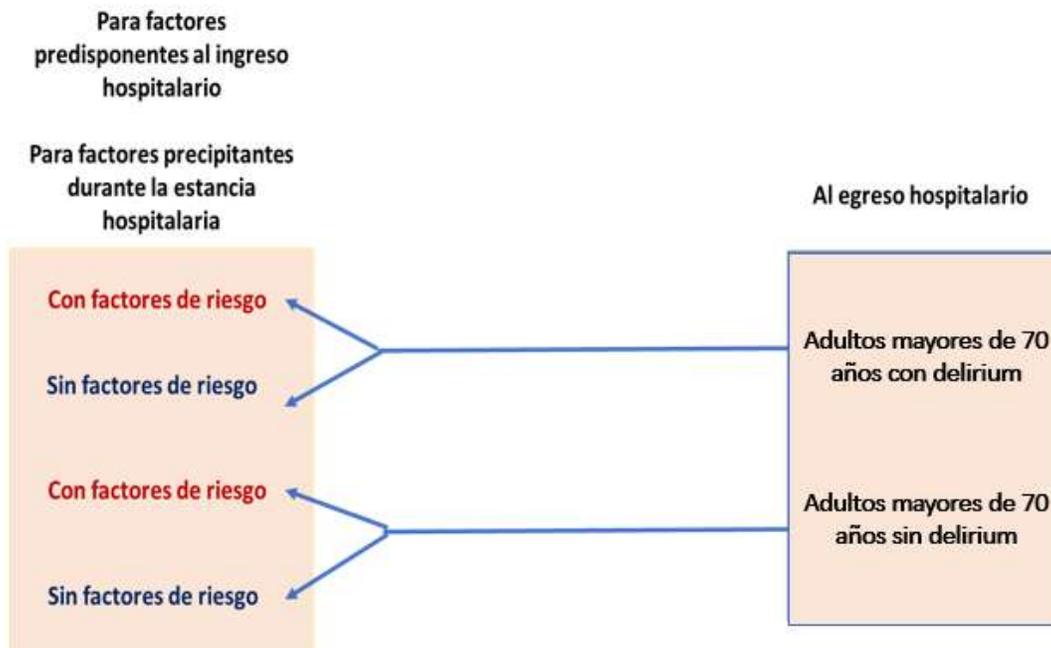
Al momento del egreso hospitalario se identificarán a los pacientes que desarrollaron delirium durante su estancia hospitalaria, los cuales, pasaran a formar parte del grupo casos.

11.4. DEFINICIÓN DE CONTROL

Por cada caso se seleccionará un control, que será un expediente de un paciente pareado por edad ± 3 años, sexo y diagnóstico clínico de ingreso.

Una vez identificados los casos y controles, se revisarán los expedientes clínicos, de forma retrospectiva para identificar los factores predisponentes para delirium al momento del ingreso hospitalario para ambos grupos y de factores precipitantes desde el ingreso hospitalario hasta la presentación de delirium para los pacientes que estén en el grupo de caso y al egreso hospitalario para el caso de los pacientes del grupo control.

11.5. ESQUEMA DE DISEÑO DE ESTUDIO



11.6. POBLACIÓN DE ESTUDIO

Pacientes mayores de 70 años o más que ingresen al servicio de hospitalización de geriatría o medicina interna.

11.7. LUGAR DE ESTUDIO

Hospital General Regional No 1, Querétaro; Instituto Mexicano del Seguro Social.

11.8. TIEMPO DE ESTUDIO

Septiembre de 2019 a septiembre del 2020.

11.9. TIEMPO DE ESTUDIO

- 12 meses

11.10. UNIDAD DE OBSERVACIÓN

- Expedientes clínicos.

11.11. CRITERIOS DE SELECCIÓN

11.11.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Expediente de pacientes mayores de 70 años de edad, derechohabientes del IMSS que egresaron al área de hospitalización de geriatría o medicina interna, del HGR No 1.
- Para el grupo de casos se seleccionarán aquellos que desarrollaron delirium en la estancia hospitalaria
- Para el grupo de controles, se seleccionarán individuos pareados por edad ± 3 años, del mismo sexo y diagnóstico de ingreso.

11.11.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Expedientes de pacientes que fallecieron durante la estancia hospitalaria.
- Expedientes de pacientes que se trasladaron a otra unidad hospitalaria
- Expedientes de pacientes que solicitaron alta voluntaria.

11.11.3. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Expedientes incompletos.

11.12. VARIABLES

11.12.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

- Delirium
-

11.12.2. VARIABLES DEPENDIENTES

11.12.2.1. FACTORES PREDISPONENTES

- Deterioro cognitivo leve
- Demencia
- Diabetes
- Hipertensión
- Enfermedad vascular cerebral
- Desnutrición
- Déficit visual
- Déficit auditivo
- Antecedente de delirium
- Consumo de alcohol
- Consumo de tabaco
- Consumo de benzodiazepinas
- Polifarmacia
- Funcionalidad
- Uso de sonda urinaria

11.12.2.3. VARIABLES QUE DESCRIBEN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

- Edad
- Sexo
- Escolaridad
- Estado civil

11.13. TAMAÑO DE MUESTRA

El tamaño de muestra se calculó con la fórmula de porcentajes para 2 poblaciones con nivel de confianza de 95%, poder del 80%. Con base en los resultados del trabajo de Raats, se utilizó la prevalencia factores predisponentes o precipitantes del 29% en pacientes con delirium y de 12% en pacientes sin delirium; el total de la muestra fue de 85 pacientes por grupo.

11.13.1. SUPUESTOS PARA CÁLCULO DEL TAMAÑO DE MUESTRA

- K para nivel de confianza del 95% a dos colas y poder del 80% = 7.9
- P1= 0.29
- Q1= 0.71
- P2= 0.12
- Q2= 0.88

11.13.2. FÓRMULA

- $n = \frac{(p1 \cdot q1 + p2 \cdot q2) (K)}{(p1-p2)^2}$
- $n = \frac{(0.29 \cdot 0.71 + 0.12 \cdot 0.88) (7.9)}{(0.29-0.12)^2}$
- $n = \frac{(0.2059 + 0.1056) (7.9)}{(0.17)^2}$
- $n = \underline{2.4608}$
- 0.0289
- n = 85 pacientes por grupo

11.14. TÉCNICA MUESTRAL

No aleatoria por cuota empleando como marco muestral los expedientes de pacientes que egresen del servicio de geriatría y medicina interna del HGR1 que cumplan con los criterios de inclusión

11.15. CUADRO DE VARIABLES

11.15.1. VARIABLES QUE DEFINEN A LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

VARIABLES QUE DEFINEN A LA POBLACIÓN EN ESTUDIO				
Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Escala medición	Fuente de información
Edad	Tiempo de vida del individuo desde el nacimiento a la fecha del estudio	Años	Cuantitativa discreta	Expediente clínico
Sexo	Características fenotípicas que determinan a femenino o masculino	En número de afiliación 1 Mujer 2 Hombre	Cualitativa Nominal	Expediente clínico
Estado civil	Condición social de pareja	1 = soltero 2 = viudo 3 = divorciado 4 = casado 5 = unión libre	Cualitativa nominal	Expediente clínico
Escolaridad	Años cursados en algún establecimiento educacional.	Años	Cuantitativa Discreta	Expediente clínico
Delirium	Déficit cognoscitivo que afecta áreas de memoria, funciones, ejecutivas, etc.	Acorde a criterios de CAM 1.- Si 2.- No	Cualitativa Ordinal	Expediente clínico

11.15.2. FACTORES PREDISPONETES

FACTORES PREDISPONETES				
Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Escala medición	Fuente de información
Deterioro cognitivo leve	Antecedente personal patológico	1.- Si 2.- No	Cualitativa Ordinal	Expediente clínico
Demencia	Antecedente personal patológico	1.- Si 2.- No	Cualitativa Ordinal	Expediente clínico
Diabetes tipo 2	Antecedente personal patológico	1.- Si 2.- No	Cualitativa Ordinal	Expediente clínico
Hipertensión	Antecedente personal patológico	1.- Si 2.- No	Cualitativa Ordinal	Expediente clínico
Enfermedad vascular cerebral	Antecedente personal patológico	1.- Si 2.- No	Cualitativa Ordinal	Expediente clínico
Desnutrición	Antecedente personal patológico	1.- Si 2.- No	Cualitativa Ordinal	Expediente clínico
Déficit visual	Antecedente personal patológico	1.- Si 2.- No	Cualitativa Ordinal	Expediente clínico
Déficit auditivo	Antecedente personal patológico	1.- Si 2.- No	Cualitativa Ordinal	Expediente clínico
Antecedente de delirium	Antecedente personal patológico	1.- Si 2.- No	Cualitativa Ordinal	Expediente clínico
Consumo de alcohol	Antecedente personal patológico	1.- Si 2.- No	Cualitativa Ordinal	Expediente clínico

Consumo de tabaco	Antecedente personal patológico	1.- Si 2.- No	Cualitativa Ordinal	Expediente clínico
Consumo de benzodiazepinas	Antecedente personal patológico	1.- Si 2.- No	Cualitativa Ordinal	Expediente clínico
Polifarmacia	Antecedente personal patológico	1.- Si 2.- No	Cualitativa Ordinal	Expediente clínico
Funcionalidad	Antecedente personal patológico (Funcional = Barthel \geq 60)	1.- Si 2.- No	Cualitativa Ordinal	Expediente clínico
Uso de catéter urinario	Intervención invasiva durante hospitalización	1.- Si 2.- No	Cualitativa Ordinal	Expediente clínico

11.16. PROCEDIMIENTO

Una vez autorizado el protocolo con número de registro del Comité Local de Investigación en Salud, se notificará a los directivos del Hospital General Regional No 1. A partir del listado de los expedientes de pacientes mayores de 70 años egresados entre septiembre del 2020 y septiembre del 2019. Una vez identificado el expediente clínico es revisara en forma retrospectivas para identificar aquellos individuos que desarrollaron delirium y e identificar aquellos que pueden servir de controles. Posteriormente se revisará cada expediente en forma retrospectiva para identificar factores precipitantes durante la hospitalización y los factores predisponentes en la nota de ingreso. A partir de estos datos se llenará la base de datos correspondientes

12. PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

- Para el caso de las variables cuantitativas se determinará el promedio y desviación estándar y para el caso de las variables cualitativas se describirán con frecuencias.
- Para identificar si hay diferencias en ambos grupos de estudios en relación a las variables cualitativas se aplicará de la prueba de T de student para muestras independientes y la prueba de Chi2 para las variables cualitativas, considerando un valor de p menor de 0.05 como estadísticamente significativo.
- Para determinar la fuerza de asociación entre variables dicotómicas y la presencia de la variable independiente se determinará la razón de momios con intervalo de confianza del 95. considerando un valor de p menor de 0.05 como estadísticamente significativo.

Por último, se realizará el análisis de regresión logística ingresando aquellas variables que en el análisis univariado hayan tenido un valor de p menos de 0.10 o conceptualmente sean relevantes para el análisis.

- Se utilizará el programa estadístico SPSS versión 24 para llevar a cabo el análisis estadístico de los datos.

13. ASPECTOS ÉTICOS

De acuerdo al artículo 17 del reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, el presente protocolo corresponde a una investigación sin riesgo, ya que es un estudio que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos en donde no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, la recolección de variables de llevará a cabo mediante la revisión de expedientes clínicos, por tanto, no se requiere de consentimiento informado.

Al llenar la base de datos, se utilizará un número aleatorio compuesto por 4 dígitos que no permita la identificación de los pacientes, se omitirán en la base de

datos información como número de filiación, número de seguro social y fecha de hospitalización. La base de datos se resguardará en la computadora del Investigador principal, Dr. José Juan García González asignada por el Instituto Mexicano del Seguro Social por espacio de 7 años, dicha computadora cuenta con los respaldos de seguridad informática del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Los resultados se utilizarán solo con fines de investigación. Al publicarse no se consignarán datos que permitan identificar a los pacientes. Se enviará una copia de los resultados al director del Hospital General Regional No 1 para su análisis y consideración de implementación de estrategias a partir de los resultados.

14. RECURSOS ECONÓMICOS

El proyecto se llevará a cabo con los recursos propios de los investigadores.

15. RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

La población estudiada, cuenta con un total de 163 mujeres (60.4%) y 107 hombres (39.6%). La edad promedio fue de 80.34 años \pm 6.35 años, escolaridad promedio de 5.47 años \pm 2.55 años. En el estado civil de los integrantes, 4 solteros (1.5%), 76 viudos (28.1%), 7 divorciados (2.6%), casado 183 (67.8%).

Total de la población = 270 pacientes	
Hombres (No. / %)	Mujeres (No. / %)
107 (39.6%)	163 (60.4%)

Sexo de la población estudiada

De la población estudiada, 112 pacientes (41.5%) presentaron delirium, mientras que 158 (58.5%) no lo presentaron.

Sobre la variable deterioro cognitivo leve, un total de 71 (26.3%) lo presentaron, mientras que 101 pacientes (37.4%) tenían diagnóstico de trastorno neurocognitivo mayor. Sobre evento vascular cerebral, se demostró en un total de 30 pacientes (11.1%).

De las enfermedades crónico degenerativas, 188 pacientes (69.6%) lo presentaron contaban con diagnóstico de hipertensión arterial. La diabetes tipo 2 se encontró en 122 pacientes (45.2%).

Sobre los órganos de los sentidos, 53 pacientes (19.6%) presentaba déficit visual, mientras que 46 pacientes (17%) tenían déficit auditivo.

Sobre el uso de sustancias, el uso crónico de alcohol se encontró en 36 pacientes (13.3%), tabaquismo en 34 (12.6%), uso de benzodiazepinas 25 (9.3%) y polifarmacia en 116 (43%).

Otros factores agregados en este estudio, fue el uso de sonda urinaria, la cual se encontró en 17 pacientes (6.3%), antecedente de delirium 125 (46.3%), y funcionalidad 245 (90.7%)

Factores asociados a delirium				
	SI	No	Chi Cuadrada	p
Deterioro cognitivo leve	71 (26%)	199 (73.7%)	12.395	0.001
Trastorno neurocognitivo mayor	101 (37.4%)	169 (62.6%)	29.022	0.000
EVC	30 (11.1%)	240 (88.9%)	3.206	0.112
HAS	188 (69.6%)	82 (30.4%)	0.293	0.685
DM2	122 (45.2%)	148 (54.8%)	0.023	0.979
Desnutrición	37 (13.7%)	233 (86.3%)	5.709	0.027
Déficit visual	53 (19.6%)	217 (80.4%)	1.559	0.275
Déficit auditivo	46 (17%)	224 (83%)	3.781	0.076
Antecedente de delirium	125 (46.3%)	145 (53.7%)	0.081	0.873
Alcoholismo	36 (13.3%)	234 (86.7%)	2.184	0.196
Tabaquismo	34 (12.6%)	236 (87.4%)	0.169	0.822
Uso de benzodiazepinas	25 (9.3%)	245 (90.7%)	7.982	0.009
Polifarmacia	116 (43%)	154 (57%)	1.056	0.367
Funcionalidad	245 (90.7%)	25 (9.3%)	2.392	0.183
Sonda urinaria	17 (6.3%)	253 (93.7%)	0.286	0.779

Variables estudiadas y el desarrollo de delirium en la población

De igual manera, durante el análisis de datos, de determino el OR de cada variable en relación al desarrollo o no de delirium, el cual, se resume en la tabla que se describe debajo.

Factor Asociado	Delirium		p	OR	IC 95%	
	Sí	No			Inferior	Superior
Deterioro cognitivo leve	42 (59.2%)	29 (40.8%)	0.001	2.66	1.53	4.65
Trastorno neurocognitivo mayor	63 (62.4%)	38 (37.6%)	0.000	4.06	2.4	6.84
EVC	17 (56.7%)	13 (43.3%)	0.112	1.99	0.92	4.29
HAS	80 (42.6%)	108 (57.4%)	0.685	1.15	0.68	1.96
DM2	50 (41%)	72 (59%)	0.979	0.96	0.59	1.56
Desnutrición	22 (59.5%)	15 (40.5%)	0.027	2.33	1.14	4.72
Déficit visual	26 (49.1%)	27 (50.9%)	0.275	1.46	0.80	2.68
Déficit auditivo	25 (54.3%)	21 (45.7%)	0.076	1.87	0.98	3.55
Antecedente de delirium	53 (42.4%)	72 (57.6%)	0.873	1.07	0.66	1.74
Alcoholismo	19 (52.8%)	17 (47.2%)	0.196	1.69	0.83	3.42
Tabaquismo	13 (38.2%)	21 (61.8)	0.822	0.85	0.40	1.79
Uso de benzodicepinas	17 (68%)	8 (32%)	0.009	3.35	1.39	8.07
Polifarmacia	44 (37.9%)	72 (62.1%)	0.367	0.77	0.47	1.26
Funcionalidad	44 (37.9%)	72 (62.1%)	0.183	0.52	0.22	1.20
Sonda urinaria	6 (35.3%)	11 (64.7%)	0.779	0.75	0.27	2.10

Tabla de regresión logística inicial

El orden de retiro de las variables para la realización de la regresión logística, hasta encontrar las variables estadísticamente significativas, fue el siguiente:

- 1.- Diabetes Tipo II
- 2.- Antecedente De Delirium
- 3.- Funcionalidad
- 4.- Polifarmacia
- 5.- Alcohol
- 6.- Déficit Auditivo
- 7.- Escolaridad Mayor A 3 Años
- 8.- Tabaco

- 9.- Hipertensión Arterial Sistémica
- 10.- Edad Mayor A 75 Años
- 11.- Evento Vascular Cerebral
- 12.- Uso De Sonda Foley
- 13.- Déficit Visual
- 14.- Desnutrición

Tras el retiro de las diversas variables, se logró determinar con significancia estadística 3 variables: deterioro cognitivo leve, deterioro cognitivo mayor (demencia) y el uso de benzodiacepina. Del resto de variables, ninguna logro tener un valor de p significativa ante la regresión logística.

Variables	B	Error estándar	Wald	p	OR	95% C.I. para EXP(B)	
						Inferior	Superior
Demencia	2.020	0.326	38.457	0.00	7.540	3.982	14.279
DCL	1.839	0.350	27.586	0.00	6.292	3.167	12.499
Uso de benzodiacepinas	1.136	0.493	5.319	0.021	3.116	1.186	8.185

Resultados de regresión logística final

16. CONCLUSIONES Y RESULTADOS

En base al análisis de los datos obtenidos en este estudio, podemos llegar a concluir algunos resultados sobre los datos recabados. El principal y el objetivo de este análisis, era determinar dentro de todos los factores asociados a delirium, cual es el que tiene mayor importancia estadística cuenta. Como ya se ha descrito en múltiples bibliografías, el antecedente de contar con un trastorno neurocognitivo, en cualquiera de sus estadios, implica un mayor riesgo de desarrollo de delirium. Esto no es diferente a la mayoría de la bibliografía documentada a nivel nacional e internacional.

Sin embargo, es importante mencionar que algunos otros factores bien descritos en la bibliografía, en es este análisis, no resultaron ser estadísticamente significativos. Uno de ellos, el antecedente de delirium, no pareciera tener valor estadístico para el desarrollo de delirium. Esta variable ha documentado ser un potencial riesgo para presentar riesgo de delirium. En diversas bibliografías y metaanálisis, entre los que destacan los reportes hechos por Manuel Antón Jiménez en España, así como los factores estudiados en la American Psychiatric Asociación. Otros estudios a nivel internacional, como los son los estudios hechos por Lowski ZJ y Francis J, lo catalogan. Sin embargo, también llama la atención de que, aunque se considera como un riesgo potencial para el desarrollo de este síndrome, no se describen porcentajes en el cual ocurren. En nuestro análisis, que el resultado de esto no sea significativo, pudiera deberse a dos cosas: la primera, que esta falta de significancia estadística sea secundaria a un sesgo, ya que, posiblemente, dentro de los expedientes, en muchos egresos hospitalarios no se comenta el diagnóstico de delirium como una condición de egreso, por lo que, a su vez, su registro en documentado pudiera ser una omisión, por lo que no se ve reflejado en este análisis. Y, en segundo lugar, pudiera ser que, en otros de los ya comentados, el episodio previo de delirium, sólo se comporte como una variante confesora, o bien, que esta no haya sido analizada de forma independiente. No obstante, aunque no se muestre con una importancia estadística significativa, este factor de riesgo debe de ser considerado, ya que un episodio previo de delirium, define una condición de menor reserva cerebral, por lo que se deberá de tener en cuenta ante el ingreso de un paciente geriátrico a hospitalización.

Algunas de las otras variables estudiadas (como lo son la diabetes tipo 2 o la hipertensión), no se han documentado como tal en otras bibliografías como riesgo de delirium, por lo que, en este análisis, al contar con su registro en expediente, se decidió ser incluidas. En estas dos comorbilidades, posiblemente no resulte con significancia estadística, ya que sólo se documenta en expediente la patología en sí, más no las complicaciones que se pueden generar teniendo estas

enfermedades, sobre todo las complicaciones a nivel cardiovascular. Será importante en otros análisis, en caso de que se decida incluir estas variables, determinar si de forma concomitante, ya se cuenta con alguna complicación vascular.

Otras variables consideradas como factor para desarrollo de delirium, son el déficit visual y auditivo, como se comenta en los estudios de Zuria Alonso Ganuza, en el cual, describe estos factores de delirium como “potencialmente prevenibles” mediante el uso de lentes correctivos, uso de auxiliares auditivos, etc. Sin embargo, dentro de todo su análisis, tampoco se comenta en que grado puede afectar esta condición a los pacientes. De igual manera, en diversas bibliografías se documenta como un factor de riesgo para el desarrollo de delirium. De igual manera, durante nuestro análisis, a pesar de no encontrarse con una significancia estadística, es difícil determinar si el número de pacientes con déficit sensorial fue adecuadamente documentado, ya que, por desgracia, la estancia de pacientes en otros servicios, o al no contar con una valoración por geriatría, en ocasiones se omite su registro en expediente. Por lo que, también, a nivel institucional, posiblemente tengamos un sub registro de déficit sensorial (por ejemplo, en nuestro análisis se observó que un 19% de los pacientes tenían déficit visual, sin embargo, en cifras del INEGI, se documenta el uso de anteojos en el 54.2% de la población mayor a 65 años). Sobre el déficit auditivo, es un poco más complicado, ya que, como tal, son pocos los adultos mayores que usan auxiliar auditivo o que reconocen su problema auditivo como un problema de salud. La mayor parte de la población (incluyendo a los mismos pacientes) consideran a la hipoacusia como algo normal del envejecimiento, lo cual, si no se interroga de forma dirigida, es complicado que se documente. Por lo cual, ante esto, necesitamos hacer hincapié en el interrogatorio de déficit sensoriales, así como insistir en el uso de las ortesis dentro de la hospitalización. A pesar de no contar con significancia estadística, no se deberá de dejar esta condición de lado durante los episodios de hospitalización del paciente.

El uso de cateterismo urinario, al igual que lo expresado de forma previa, encontramos que pocas veces se documenta en expediente (en algunas bibliografías como los reportes llevados a cabo por el Hospital Pablo Tobón en Colombia), determinaron que el 69% de los pacientes tenían sonda urinaria, y que el 80% de estos, estaba mal indicada. En nuestra población, solo se logró un registro de 17 paciente, que representa el 6.3% de la muestra estudiada. Por lo anterior, también deberemos de registrar el uso de sonda, sobre todo en aquellos mayores de 65 años, con el fin de tener un valor real sobre si esta condición aumenta o no el riesgo de delirium

Con los resultados expuestos, podemos observar algo interesante, y que aunque no fue en primer instancia el objetivo de este análisis, sale a relucir: No se registra en expediente medico ni el cuadro de delirium como tal, así como no se documentan muchos de los factores que se pudieron considerar como factores de riesgo. Muchas veces por descuido, y otras tantas, porque se asume que es normal en el adulto mayor (como el déficit sensorial), u otras veces, posiblemente por la “rutina” con lo que se manejan muchas veces los pacientes (por ejemplo, el uso indiscriminado de sondas urinarias). Posiblemente, en este análisis, se difiere de otros análisis a nivel internacional, sobre todo por esta falta de registro de variables dentro del expediente. También podemos observar, que, a pesar de que este estudio se realizó en un hospital donde se cuenta con un servicio de geriatría, en muchas ocasiones no se solicita valoración por dicho servicio, y no se cuenta con un manejo “geriatrizado” del hospitalizado, que, lo más seguro, al contar con él, se disminuya el delirium y, por ende, riesgos, complicaciones y recursos económicos. Con esto, se hace un llamado para registrar en expediente el diagnóstico de delirium intrahospitalario, así como el describir todas las características o factores que se presentan en hospitalización que pudieran manifestar la aparición de este cuadro, ya que como se ha comentado en otros estudios, el delirium suele ser un diagnóstico infra diagnosticado y detectado por los especialistas de la salud.

También este análisis, es un llamado de atención para hacer énfasis en las medidas no farmacológicas y el tratamiento oportuno y detección de delirium en los pacientes que tienen antecedente de algún deterioro cognitivo y los pacientes que tienen antecedente de uso de benzodiazepinas. Aquí radica la importancia de un buen interrogatorio al ingreso, así como realizar la conciliación de medicamentos. Todo esto, con el fin de evitar complicaciones, y evitar delirium.

A pesar de solo encontrarse en este análisis como factor de delirium el deterioro cognitivo y el antecedente de uso de benzodiazepinas, no debemos de dejar de lado el resto de factores, que aunque bien, estadísticamente no representaron impacto, puede deberse a un infra registro, además, de que fisiopatológicamente, estas características si pueden ser una causa de delirium como tal.

17. ANEXOS

17.1. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



**DELEGACIÓN QUERÉTARO
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA
Y EN SERVICIOS DE SALUD QUERÉTARO**

RESIDENCIA DE GERIATRÍA

FACTORES DE RIESGO PARA DESARROLLO DE DELIRIUM EN PACIENTES ADULTOS MAYORES HOSPITALIZADOS

Folio: _____

Características Sociodemográficas		
1. Edad _____ años	2. Sexo (1) Mujer (2) Hombre	3. Estado civil (1) Soltero(a) (2) Viudo(a) (3) Divorciado(a) (4) Casado(a) (5) Unión libre
4. Escolaridad _____ años	4. Delirium (1) Si (2) No	
Variables		
5. Factores predisponentes		
Variable	1. Si	2. No
Deterioro cognitivo leve		
Demencia		
Diabetes tipo 2		
Hipertensión		

Enfermedad vascular cerebral		
Desnutrición		
Déficit visual		
Déficit auditivo		
Antecedente de delirium		
Consumo de alcohol		
Consumo de tabaco		
Consumo de benzodiazepinas		
Polifarmacia		
Funcionalidad (Si = >60)		
Uso de sonda urinaria		

Confusion Assessment Method (CAM)¹⁵

1) Inicio agudo y curso fluctuante

Viene indicado por responder de forma afirmativa a las siguientes cuestiones:

- ¿Hay evidencia de un cambio del estado mental del paciente con respecto a su estado previo hace unos días?
- ¿Ha presentado cambios de conducta el día anterior, fluctuando la gravedad?

2) Inatención

Viene indicado por responder de forma afirmativa a la siguiente cuestión:

- ¿Presenta el paciente dificultades para fijar la atención? (p. ej., se distrae fácilmente, siendo difícil mantener una conversación; las preguntas deben repetirse, persevera en una respuesta previa, contesta una por otra o tiene dificultad para saber de qué estaba hablando)

3) Desorganización del pensamiento

Viene indicado por responder de forma afirmativa a la siguiente cuestión:

- ¿Presenta el paciente un discurso desorganizado e incoherente, con una conversación irrelevante, ideas poco claras o ilógicas, con cambios de tema de forma impredecible?

4) Alteración del nivel de conciencia

Viene indicado por responder de forma afirmativa a otra posibilidad diferente a un estado de «alerta normal» en la siguiente cuestión:

- ¿Qué nivel de conciencia (como capacidad de ser influido por el entorno) presenta el paciente?
 1. Alerta (normal)
 2. Vigilante (hiperalerta)
 3. Letárgico (inhibido, somnoliento)
 4. Estuporoso (difícil despertarlo)
 5. Comatoso (no se despierta)

El diagnóstico de delirium por el CAM requiere la presencia de la 1 y la 2 más alguna de las otras dos (3, 4 o ambas)

17.2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	2020-2021											
	Mes											
	Mes 1-2		Mes 3		Mes 4-5			Mes 6				
<i>Búsqueda bibliográfica e inicio de protocolo</i>	■											
<i>Registro Comité Local de Investigación</i>	■	■										
<i>Trabajo de campo</i>			■	■								
<i>Construcción de la base de datos</i>					■	■						
<i>Análisis preliminar de resultados</i>						■	■					
<i>Resultados definitivos</i>								■				
<i>Elaboración de presentación oral</i>									■	■		
<i>Presentación de resultados en Sesión General</i>											■	
<i>Presentación de resultados en Congreso Local.</i>												■
<i>Presentación de resultados en Congreso Regional</i>												■
<i>Presentación de resultados en Congreso Nacional</i>												■
<i>Presentación de resultados en Congreso Internacional</i>												■
<i>Elaboración de artículo científico</i>												■
<i>Envío de artículo científico</i>												■
<i>Publicación de artículo científico</i>												■
<i>Elaboración de síntesis ejecutiva</i>												■
<i>Presentación de resultados a directivos</i>												■

Disponibilidad de tratamiento médico en Se otorgará tratamiento según el
derechohabientes (si aplica): cuadro básico de la institución de ser
necesario

Beneficios al término del estudio: Valoración de la funcionalidad del paciente, valoración cognitiva

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigadores responsable: Dr. Arturo Rogelio Cisneros Carrillo. Residente de geriatría de cuarto grado. Matrícula 99237579. Hospital General Regional No. 1 Delegación Querétaro. Av. 5 de Febrero esquina Av. Zaragoza s/ Col. Centro. C.P. 76000. Teléfono 4611900989. E-mail: rogeliocisneros@outlook.com

Colaboradores: Dr. José Juan García González. Coordinador Auxiliar Médico de Investigación en Salud Delegación Querétaro. Matrícula 11494646. Hospital General Regional No. 1 Delegación Querétaro. Av. 5 de Febrero esquina Av. Zaragoza s/ Col. Centro. C.P. 76000. Teléfono 4422162836. E-mail: josejuangarciagonzalez@gmail.com

Dr. Juan Carlos Márquez Solano. Coordinador de especialidad de geriatría en Hospital General Regional No. 1 Querétaro. Matrícula 11778865. Hospital General Regional No. 1 Delegación Querétaro. Av. 5 de Febrero esquina Av. Zaragoza s/ Col. Centro. C.P. 76000. Teléfono 4422811504 ext. 5110. E-mail: marq7mx@gmail.com

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330, 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 5627 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

18. BIBLIOGRAFÍA

- ¹ Meagher D. Motor subtypes of delirium: past, present and future. *Int Rev Psychiatry*. 2009 Feb;21(1):59-73
- ² Ribera-Casado JM. El síndrome confusional agudo en alza. *Rev Clin Esp* 2005; 205: 469-71.
- ³ American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistic Manual of Mental Disorders DSM-V-TR*. Washington DC: APA; 2010.
- ⁴ Cruz-Jentoft AJ, ed. *Delirio y trastornos afines en geriatría*. Barcelona: Glosa; 2005.
- ⁵ Cole MG. Delirium in elderly patients. *Am J Geriatr Psychiatry* 2004; 12: 7-21.
- ⁶ Altimir S, Prats M. Síndrome confusional en el anciano. *Med Clin (Barc)* 2002; 119: 1856-60.
- ⁷ Burns A, Gallagley A, Byrne J. Delirium. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2004; 75: 362-7.
- ⁸ APA. American Psychiatric Association. *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM V*. Arlington, VA, Asociación Americana de Psiquiatría, 2013. P. 319-358
- ⁹ Lázaro-Del Nogal M. Función mental y estado confusional agudo. In Ribera-Casado JM, Gil-Gregorio P, eds. *Función mental y envejecimiento*. Madrid: Edimsa; 2002. p. 241-54.
- ¹⁰ Guillén-Llera F. Delirium en pacientes ancianos hospitalizados. *Med Clin (Barc)* 2005; 124: 538-40.
- ¹¹ Grover S, Subodh BN, Avasthi A, Chakrabarti S, Kumar S, Sharan P et al. Prevalence and clinical profile of delirium: a study from a tertiary care hospital in north India. *Gen Hosp Psychiatry*. 2009;31(1):25-9.
- ¹² Ouimet S, Kavanagh BP, Gottfried SB, Skrobik Y. Incidence, risk factors and consequences of ICU delirium. *Intensive Care Med*. 2007;33(1):66-73.
- ¹³ NICE 103. Delirium. Diagnosis, Prevention and Management. NICE Clinical Guidelines, No. 103. National Clinical Guideline Centre (UK). London: Royal College of Physicians (UK); 2010. Access febrero 2016. Disponible en: www.nice.org.uk/guidance/CG103
- ¹⁴ Prevención, diagnóstico y tratamiento del delirium en el adulto mayor hospitalizado. México: Secretaría de Salud; 03/11/2016.
- ¹⁵ Qaseem A, Snow V, Owens DK, et al. The development of clinical practice guidelines and guidance statements of the American College of Physicians: Summary of methods. *Ann Intern Med*. 2010 Aug 3;153(3):194–199.
- ¹⁶ Morley JE. Delirium syndrome in the elderly. *Clin Geriatr Med*. 2007 Nov;23(4):823-32.

-
- ¹⁷ Ahmed S, Leurent B, Sampson EL. Risk factors for incident delirium among older people in acute hospital medical units: a systematic review and meta-analysis. *Age and Ageing* 2014;43: 326–333.
- ¹⁸ Van Rompaey B, Elseviers MM, Schuurmans MJ, ShortridgeBaggett LM, Truijen S, Bossaert L. Risk factors for delirium in intensive care patients: a prospective cohort study. *Crit Care*. 2009;13(3):R77.
- ¹⁹ Van Rompaey B, Elseviers MM, Schuurmans MJ, ShortridgeBaggett LM, Truijen S, Bossaert L. Risk factors for delirium in surgery. *Crit Care*. 2010;14(5):R43.
- ²⁰ Maneeton B, Maneeton N, Srisurapanont M, Chittawatanarat K: Quetiapine versus haloperidol in the treatment of delirium: a double-blind, randomized, controlled trial. *Drug Des Dev Ther* 2013, 7:657–667.
- ²¹ Boettger S, Breitbart W, Passik S. Haloperidol and risperidone in the treatment of delirium and its subtypes *Eur. J. Psychiat.* 2011; 25(2):59-67.
- ²² Marcantonio ER. In the clinic. Delirium. *Ann Intern Med*. 2011;154(11):ITC6-1.
- ²³ Lázaro-Del Nogal M. Función mental y estado confusional agudo. In Ribera-Casado JM, Gil-Gregorio P, eds. *Función mental y envejecimiento*. Madrid: Edimsa; 2002. p. 241-54.
- ²⁴ O'Regan N, Fitzgerald J, Timmons S, O'Connell H, Meagher D. Delirium: A challenge. 2013; 11:136-144.
- ²⁵ Maldonado JR. Pathoetiological model of delirium: a comprehensive understanding of the neurobiology of delirium and an evidence-based approach to prevention and treatment. *Crit Care Clin*. 2008;24(4):789-856.
- ²⁶ AGS. American Geriatrics Society Expert Panel on Postoperative Delirium in Older Adults. American Geriatrics Society abstracted clinical practice guideline for postoperative delirium in older adults. *J Am Geriatr Soc*. 2015 Jan;63(1):142-50. doi: 10.1111/jgs.13281.
- ²⁷ McCusker J, Cole M, Abrahamowicz M, Han L, Podoba JE, Ra, Am Haddad L. Environmental risk factors for delirium in hospitalized older people. *J Am Geriatr Soc*. 2001;49:1327-1934.
- ²⁸ Boorsma M, Frijters DHM, Knol DL et al. Effects of multidisciplinary integrated care on quality of care in residential care facilities for elderly people: a cluster randomized trial. *Canadian Medical Association Journal*. 2011;183: E724–32.
- ²⁹ Kim, Harin & Chung, Seockhoon & Joo, Yeon & Lee, Jungsun. (2016). The major risk factors for delirium in a clinical setting. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*. 2016. 1787-1793. 10.2147/NDT.S112017.
- ³⁰ Nagari, Nikita and M. Babu. "Assessment of risk factors and precipitating factors of delirium in patients admitted to intensive care unit of a tertiary care hospital." (2019).

-
- ³¹ McNicoll L, Pisani MA, Zhang Y, Ely EW, Siegel MD, Inouye SK. Delirium in the intensive care unit: occurrence and clinical course in older patients. *J Am Geriatr Soc.* 2003;51(5):591-98.
- ³² Pisani MA, Murphy TE, Van Ness PH, Araujo KL, Inouye SK. Characteristics associated with delirium in older patients in a medical intensive care unit. *Arch Intern Med.* 2007 Aug;167(15):1629-34.
- ³³ Inouye SK, Viscoli CM, Horwitz RI, Hurst LD, Tinetti ME. A predictive model for delirium in hospitalized elderly medical patients based on admission characteristics. *Ann Intern Med.* 1993 Sep;119(6):474-81.
- ³⁴ Perello CC. Valoración del riesgo de delirium en pacientes mayores hospitalizados. *Rev Esp GeriaGerontol.* 2010; 45(5):285–290.
- ³⁵ Rosen T, Connors S, Clark S, Halpern A, Stern ME, DeWald J et al. Assessment and management of delirium in older adults in the emergency department: Literature review to inform development of a novel clinical protocol. *Adv Emerg Nurs J.* 2015 JulSep;37(3):183-96.
- ³⁶ Raats, J. W., Steunenberg, S. L., Crolla, R. M., Wijsman, J. H., te Slaa, A., & van der Laan, L. (2015). Postoperative delirium in elderly after elective and acute colorectal surgery: A prospective cohort study. *International journal of surgery (London, England)*, 18, 216–219. <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2015.04.080>