

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 72
“LIC. VICENTE SANTOS GUAJARDO”



ASOCIACION DE DELIRIUM CON INFECCIONES QUE AMERITEN HOSPITALIZACIÓN
EN PACIENTES MAYORES DE 65 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL No.
72

PRESENTA

Ruth Fabiola Hernández Romero, Residente de cuarto año que para obtener la especialidad en Geriátría. Servicio de Geriátría del Hospital General Regional No. 72 del IMSS. Matrícula 96152384. Teléfono celular 5536655690. Correo electrónico:
gorreros_97@hotmail.com

INVESTIGADOR RESPONSABLE

Dr. Samuel Othoniel Morales Rodríguez. Médico no Familiar. Profesor Adjunto en el curso de especialidad en Geriátría en el Hospital General Regional No. 72 del Instituto Mexicano del Seguro Social. Matrícula: 98157572 Teléfono celular: 5543685449. Correo electrónico: Dr.samuelmoralesGeriatrImss72@gmail.com

Tema prioritario IMSS: Desórdenes mentales de comportamiento; población geriátrica.

Nivel de prevención: Primaria y secundaria.

Lugar donde se realizará el estudio

Hospital General Regional No. 72 “Lic. Vicente Santos Guajardo”

Filiberto Gómez sin número Colonia Industrial, Tlalnepantla de Baz, Estado de México.
Cd. Mx. Septiembre, 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

RESUMEN ESTRUCTURADO	3
MARCO TEORICO	4
ANTECEDENTES	8
JUSTIFICACION	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
OBJETIVOS	15
HIPOTESIS	16
MATERIAL Y METODOS	16
DISEÑO	17
VARIABLES	19
DESCRIPCION GENERAL	21
RESULTADOS	22
ASPECTOS BIOETICOS	23
RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS Y FINANCIEROS	33
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	35
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	36
ANEXOS	40

RESUMEN ESTRUCTURADO

Título: Asociación de delirium con infecciones que ameriten hospitalización en pacientes mayores de 65 años en el Hospital General Regional No. 72.

Antecedentes: En México durante 1950 residían 5 personas de 60 años y más por cada 100 habitantes; en 2021, aumento a 12 personas mayores de 60 años por cada 100 habitantes, por tanto, se estima que en 2050 23 de cada 100 personas serán personas mayores de 60 años. Esta población presenta diversos cambios del envejecimiento condicionando un estado de vulnerabilidad y aumentando la presencia de delirium; este padecimiento se encuentra en un tercio de las personas de 70 años o más y está presente en la mitad de los pacientes al ingreso intrahospitalario y se desarrolla durante la hospitalización en la otra mitad. Existen más de 20 factores de riesgo, dentro de los cuales se encuentran: alteraciones hidroelectrolíticas, trastornos neurológicos, deficiencias nutricionales, medicamentos, infecciones, privación sensorial, trastornos del sueño, trastornos metabólicos e inmovilidad. Dentro de ellos la presencia de infecciones puede conllevar a un estado de sepsis, así como aumento en la estancia intrahospitalaria, costos y mortalidad.

Objetivo: Determinar la asociación del desarrollo de delirium entre los pacientes hospitalizados mayores de 65 años con presencia de infección que amerite hospitalización en el Hospital General Regional No. 72.

Material y métodos: Se realizará un estudio observacional, retrospectivo, descriptivo, a partir de un instrumento de evaluación (CAM) que se realizará en pacientes mayores de 65 años y que presenten algún tipo de infección que amerite hospitalización del área de geriatría del Hospital General Regional No. 72.

Recursos e infraestructura: Se llevará a cabo en el Hospital General Regional No. 72, ubicado en Tlalnepantla de Baz Estado de México, que cuenta con las instalaciones adecuadas para su realización.

Experiencia del grupo: El grupo de investigación cuenta con experiencia referente a investigación y evaluación de calidad para la realización de investigación.

Tiempo a desarrollarse: Se realizará en los 3 meses posteriores a la aceptación del comité de investigación.

MARCO TEÓRICO

De acuerdo con las actuales proyecciones de población mexicana, en 1950 residían 5 personas de 60 años y más por cada 100 habitantes; en 2021, esta la cifra aumento a 12 personas mayores de 60 años por cada 100 habitantes, por tanto, si se mantiene esa tendencia se estima que en 2050 23 de cada 100 personas serán personas mayores de 60 años. En 2021, entre las entidades con la mayor proporción de personas mayores se encontraron la Ciudad de México (16.5%), Veracruz (13.2%) y Morelos (13%). En contraste, las entidades con menor presencia de personas mayores son Quintana Roo (7.9%), Chiapas (8,7%) y Baja California Sur (9.7%).

Con respecto a los servicios de salud, en 2020 la población mayor que se encontraba afiliada a algún servicio de salud era de 12.1 millones de personas aproximadamente, lo que equivale a 80.2% del total de personas mayores en el país. De todos ellos, poco más de mitad estaban afiliados al IMSS (52.6%), mientras que el 29.3% declararon estar afiliados al Instituto de Salud para el Bienestar y el 14.8% se encontraban afiliados al ISSSTE o al ISSSTE-Estatal. Finalmente, 3.5% de personas mayores estaban afiliados a una institución privada y solo 1.9% estaba afiliada a PEMEX, defensa o Marina. (1)

Ahora bien, adentrándonos al tema de delirium, el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales en su quinta edición (DSM-5) define de forma oficial al delirium como aquel trastorno que requiere una alteración en la atención y la conciencia que se desarrolla de forma aguda y tiende a fluctuar. Los mecanismos fisiopatológicos del delirio siguen sin comprenderse bien; los principales modelos incluyen el desequilibrio de neurotransmisores excitatorios e inhibitorios y la teoría de la neuroinflamación (2)

Este padecimiento (delirium) es bastante común en adultos mayores hospitalizados. Un tercio de los pacientes que tienen 70 años o más presentaron delirium; y dicho padecimiento está presente en la mitad de los pacientes al ingreso de un área hospitalaria y se desarrolla durante la hospitalización en la otra mitad. (3) Así mismo, el delirium es la complicación quirúrgica más común entre los adultos mayores, con una incidencia del 15 al 25 % después de una cirugía mayor electiva y se prevalece en el 50% después de procedimientos de alto riesgo, como en cirugía por fractura de cadera y cirugía cardíaca. (4) A su vez, en los pacientes que se encuentran en unidades de cuidados intensivos que se encuentran en ventilación mecánica, la incidencia acumulada de delirium supera el 75%. (5) En los servicios de urgencias, el delirium está presente en el 10 a 15% de los adultos mayores. (6)

y finalmente en pacientes que se encuentran en entornos de cuidados paliativos, la prevalencia del delirium al final de la vida (delirium terminal) se acerca al 85%. (7)

Fenotípicamente, existen de forma general 5 tipos de delirium según sus manifestaciones clínicas; y la mayoría de las presentaciones parece ser precedida por una fase prodrómica marcada por inquietud, ansiedad, irritabilidad y trastornos del sueño y por lo general se desarrollan durante un periodo de horas a días. (8)

El delirium subsindromico representa una presentación incompleta del síndrome (8); mientras que las 3 presentaciones motoras que describen de forma clásica incluyen al delirium hiperactivo, hipoactivo y mixto. (9) En los adultos mayores con algún tipo de patología, el delirium de tipo hipoactivo es el más común (65%) en comparación con el de tipo hiperactivo (25%) o mixto (10%). (10) Así mismo se han descrito 2 variantes de delirium, que es la variante “catatónica” que representa una forma extrema de hipoactividad y la variante “excitada” que presenta la forma extrema del delirium hiperactivo (8) y pese a que en el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales se define al delirium como un síndrome “transitorio”, existe una forma de delirium “crónica” o persistente la cual puede presentarse en escenarios como aquellas personas que presentan deterioro cognitivo previo al evento de delirium o bien como secuela de nuevos procesos intracraneales o por efectos de la intoxicación aguda o abstinencia de sustancias (8).

Dentro de los factores de riesgo en el delirium existen una serie de factores clínicos y fisiopatológicos, dividiéndose en factores predisponentes que nos hablan de la vulnerabilidad del individuo y están presentes antes del ingreso y tienen mayor contribución que los factores desencadenantes, en la aparición del delirium, y los factores precipitantes que nos hablan de agresiones nocivas o factores relacionados en un contexto de hospitalización y que a menudo se detectan en el momento que se detecta el delirium. (11) Así mismo, acorde a diversos artículos publicados, existen más de 20 factores de riesgo, dentro de los cuales se encuentran: anomalías de líquidos y electrolitos, trastornos neurológicos así como lesiones, deficiencias nutricionales, edad, déficit cognitivos, intoxicación aguda por sustancias o estados de abstinencia, traumatismos, endocrinopatías, trastornos psiquiátricos del comportamiento, uso de medicamentos, bajo estado de perfusión y oxigenación, infecciones, estímulos nocivos, falla orgánica, aislamiento y privación sensorial, trastornos del sueño y ritmo circadiano, uremia y trastornos metabólicos, restricciones físicas e inmovilidad. (8)

En 2017 se publicó un estudio, el cual tuvo como objetivo elaborar los factores relacionados con la severidad del delirio en pacientes ancianos con infección. (12) este estudio se llevó a cabo durante 3 meses, con 60 pacientes ancianos que fueron hospitalizados con infección y delirium, de estos, el 55%, 26.7% y 18.3% de los pacientes presentaron neumonía, infección del tracto urinario y otras infecciones, respectivamente y el 73.3% tenían sepsis. El instrumento que se utilizó para la evaluación del delirium fue la Evaluación del Delirio del Memorial (MDAS) y pese a que no se encontraron diferencias significativas en la puntuación MDAS entre pacientes masculinos y femeninos y entre los diferentes tipos de infección, los pacientes que presentaron sepsis tuvieron una puntuación MDAS significativamente más alta en comparación con los pacientes sin sepsis ($19,48 \pm 3,72$ frente a $15,88 \pm 2,82$; $p < 0.001$) (12).

Existe otro estudio publicado en 1990 en el cual se evaluó la prevalencia y factores de riesgo en pacientes con delirium. (13) dicho estudio se tomó con 229 pacientes ancianos, de ellos, el 22% cumplieron los criterios para la definición de delirium, y dicha presencia se asoció con alteraciones en los niveles de sodio, severidad de la enfermedad, demencia, fiebre o hipotermia, así como consumo de fármacos psicoactivos y azoemia. De estos pacientes, aquellos que presentaron más de 3 factores se asoció con un 60% de la aparición del delirium y tuvieron una estadía hospitalaria del 12.1 días frente a 7.2 días de aquellos que no presentaron delirium, y lo que es más relevante en el estudio; el grupo de delirium tuvo un 8% de riesgo de muerte frente al 1% de los pacientes que no presentaron delirium así como un 16% de ser institucionalizado frente al 3% del grupo control, por lo que desde 1990 se veía el impacto que tiene este síndrome a largo plazo, así como los costos que conlleva.

A su vez, es probable que la asociación entre infecciones de tracto urinario y el delirium este sobreestimada. Ya que se considera ampliamente como una consecuencia y no solo de las infecciones urinarias sino de cualquier tipo de infección, por lo que en 2014 se publicó una revisión sistémica acerca de esta relación. De dicha revisión sistemática, se presentaron 2 de los 5 estudios que se ajustaron estadísticamente por las diferencias en los grupos de comparación y de estas poblaciones las tasas de delirium se presentaron entre el 25.9 y 32% (14) en comparación con lo que no manifestaron delirium en promedio, sin embargo en dichos estudios se presentaron fallas metodológicas significativas que probablemente condujeron a resultados sesgados, por lo que acorde al estudio, fue difícil determinar el grado en que las infecciones del tracto urinario causaron delirium, de ahí la

importancia en seguir con la realización de un mayor número de estudios para identificar de forma oportuna el delirium como una manifestación atípica de proceso infeccioso en población geriátrica y con esto, evitar la misma progresión a un estado de sepsis conlleva per se a un incremento de la mortalidad en esta población.

Existe otro estudio enfocado en la población geriatría con fragilidad, publicado en 2008 y cuyo objetivo fue evaluar factores asociados a delirium en hospitalizados gravemente enfermos. (15) Éste fue realizado en 87 pacientes, encontrando en promedio 5.5 factores predisponentes y 3 factores precipitantes destacando a las infecciones, alteraciones metabólicas, efectos de medicamentos y eventos vasculares cerebrales. De estos últimos factores, la presencia de infecciones ocurrió en 72 pacientes, de las cuales la infección de tracto urinario estuvo presente en un 40.2%, seguido de la infección respiratoria en un 24.1% y marcando como “otras infecciones que incluían las abdominales y por prótesis entre otras, tuvo un 18.4%.

En 2011 se realizó un estudio en el servicio de urgencias cuyo objetivo fue evaluar la prevalencia, etiología y perfil clínico en evolución de delirium en pacientes mayores de 60 años, evaluándose 400 pacientes de dicha área (16) y en las cuales se encontró que la presencia de infecciones estuvo en el 36.5% de los pacientes y de ellos siendo más prevalente el tipo hipoactivo encontrándose en 67 pacientes, seguido de alteraciones metabólicas con un 35% y combinados ambos factores tuvieron una prevalencia del 70% en promedio.

Así como existe la escala MDAS antes mencionada, dentro del diagnóstico se describen diferentes instrumentos de detección y recientemente, se han introducido más de 20 herramientas las cuales se utilizan para alertar a los médicos sobre la presencia de un posible delirium, (17) dentro de ellos el CAM, (18) publicado en 1990, sigue siendo el instrumento más utilizado en todo el mundo, utilizado en más de 4500 estudios originales y traducido a 19 idiomas. (17) dicho instrumento se basa en la presencia de 4 características principales: aparición aguda y curso fluctuante de los síntomas, falta de atención y pensamiento desorganizado o alteración del nivel de conciencia (18)) y tiene una alta sensibilidad (94–100 %) y especificidad (90–95%) y dado que las diferentes herramientas de detección tienen sensibilidad y especificidad variables, una prueba de detección positiva debe propiciar a una mayor investigación para un diagnóstico más definitivo del delirium. (17) Otra herramienta de tamizaje utilizada es la prueba de las 4A (4AT), que ha sido validada en diversos entornos clínicos. (19) Esta herramienta es breve y fácil de realizar

presentando una sensibilidad del 89.7% y especificidad del 84.1% y así mismo proporciona un rango de puntuación sugestivo de deterioro cognitivo. (19)

Con respecto al tratamiento, dependerá del contexto de cada paciente y siempre enfocado en la prevención. Dentro de las medidas desarrolladas se destaca la importancia de las estrategias de prevención no farmacológicas basado en un modelo multicomponente, educación de los profesionales de la salud, evaluación médica de la etiología del delirium, optimización del manejo del dolor con fármacos no opioides y evitar medicamentos de alto riesgo. (17) Las nuevas recomendaciones incluyeron evitar el tratamiento farmacológico para el delirium hipoactivo y evitar las benzodiazepinas para el tratamiento del delirium, excepto en los casos de abstinencia de alcohol o a benzodiazepinas. (17)

Debido a ambas condiciones que tienen alta prevalencia en el adulto mayor, pero sobre todo, dado que el delirium puede ser considerado una manifestación atípica en esta población ante un proceso infeccioso, su detección oportuna tanto en entornos médicos como no médicos, es decir en el hogar de las familias que tienen como miembro a un adulto mayor, es de vital importancia ya que se puede evitar complicaciones, gastos y mortalidad al tratar de forma oportuna la enfermedad por lo que conocer la relación que pudiera existir entre ellos no ayudará a mejorar la calidad de atención en el adulto mayor.

ANTECEDENTES

Como ya se mencionó previamente, existen pocos estudios que hagan énfasis en una relación entre la presencia de infecciones y el desarrollo de delirium ya que en su mayoría los estudios nos hablan de factores de riesgo de forma general, algunos de ellos logrando encontrar un porcentaje entre los tipos de infecciones y el desarrollo de delirium o incluso el tipo de delirium que más presentarán estos pacientes. Dentro de los factores de riesgo, como se mencionó previamente, existen dos tipos, factores predisponentes y factores precipitantes, dentro de los cuales los últimos se refieren a las agresiones nocivas o factores relacionados con el hospital, que contribuyen al desarrollo del delirio y, a menudo, se detectan en el momento de la detección del delirio. (26)

Existen diversos estudios que se han dedicado a valorar los diferentes factores de riesgo asociados a delirium, dentro ellos tenemos que en 2015 se publicó un estudio en el cual evaluó la presencia de delirium en pacientes de unidad de cuidados intensivos que no

fueron sometidos a cirugía cardíaca en el periodo de 2000 a 2013 y en donde se encontraron 11 factores de riesgo potenciales de delirium y se analizó el nivel de evidencia, encontrando que la falla renal presentaba evidencia inconclusa sin embargo la acidosis metabólica, tuvo un nivel de evidencia fuerte (27) la cual se relaciona con trastornos metabólicos, dentro de ellos la presencia de afectación renal ya sea en su forma aguda o crónica.

Así mismo, en otro estudio publicado en 2011 cuyo objetivo fue conocer la prevalencia, etiología y perfil clínico del delirium en ancianos en un servicio de urgencias, realizado con una población de 400 pacientes mayores de 60 años, se encontró que la falla renal/ uremia estuvo presente en el 21.5% de los pacientes y cuya presentación de delirium fue en su mayoría del tipo hipoactivo y con respecto a la combinación de etiologías, la presencia de falla renal y alteraciones hidroelectrolíticas estuvo presente en un 13.45% (28) por lo que existe una relación evidente entre la falla renal que cobra gran impacto en la aparición de delirium y en este estudio en específico, marcando la fenomenología del mismo, siendo más prevalente la presentación hipoactiva.

Escalas e instrumentos para valorar delirium en pacientes hospitalizados

Existen diferentes escalas de evaluación del delirium en pacientes hospitalizados, sin embargo, no todas las escalas presentan una validación aceptada en México, sin embargo, su identificación oportuna en áreas de hospitalización es de suma importancia ya que, así como tiene repercusión en la evolución de la enfermedad, calidad de vida, funcionalidad y el aumento de la mortalidad en estos pacientes, también implica gastos económicos. En Estados Unidos, más de 2.6 millones de adultos de más de 65 años desarrollan delirium cada año y representa un gasto estimado de más de 164 mil millones de dólares en atención médica anual, (29) sin omitir que también presenta implicaciones sociales para la familia y la comunidad.

La piedra angular del diagnóstico de delirium consiste en determinar el estado mental inicial del paciente y la agudeza de cualquier cambio, ya que ante la presencia de delirium, los cambios ocurren en horas o días. Descuidar la evaluación del estado mental de referencia es una de las razones principales por las que se pasa por alto un diagnóstico, por lo que una vez que se determina el estado mental inicial, (29) se procede a la realización de pruebas de detección cognitivas.

El diagnóstico definitivo de delirio debe ser realizado por un médico capacitado y experimentado, e implicaría pruebas cognitivas y exámenes neurológicos para el cumplimiento de las características clave del diagnóstico, incluida la alteración del estado mental que representa un cambio desde el inicio y fluctúa en gravedad durante el día; falta de atención (capacidad reducida para mantener la atención y seguir conversaciones); desorganización del pensamiento, como problemas de memoria, orientación o lenguaje; y alteración de la conciencia, como hipervigilancia, somnolencia o estupor; (30) así como también se requiere la presencia de una etiología orgánica subyacente o de múltiples etiologías. Más recientemente, se han introducido más de 20 herramientas de detección del delirio, muchas de las cuales se han desarrollado en los últimos 6 años (Tabla 2). Estas herramientas de detección se utilizan para alertar a los médicos sobre la presencia de un posible delirio. Dado que las herramientas de detección tienen sensibilidad y especificidad variables, una prueba de detección positiva debe conducir a una mayor investigación para un diagnóstico más definitivo de delirio. (29)

La evaluación diagnóstica de 3 minutos (3D-CAM) proporciona una evaluación breve (3 elementos de orientación, elementos de atención y sondeos de síntomas. (31) Otra herramienta de tamizaje es la Prueba de las 4A (4AT), que ha sido validada en varios entornos clínicos. (32) Esta herramienta también es breve y fácil de administrar y tiene una sensibilidad del 89.7% y una especificidad del 84.1%. El 4AT proporciona un rango de puntuación sugestivo de deterioro cognitivo para el cual se recomiendan pruebas cognitivas más detalladas. (32) Tanto los estudios de validación 3D-CAM como 4AT tienen calificaciones altas según los criterios de las Normas para la elaboración de informes de precisión diagnóstica. (33)

Un avance reciente es el desarrollo de la CAM-Severity Scale (CAM-S), un nuevo sistema de puntuación basado en la versión corta o larga de la CAM. Un estudio de validación de alta calidad que involucró a 2 cohortes con un total de más de 1219 pacientes mostró que el CAM-S tiene fuertes propiedades psicométricas y alta validez predictiva para resultados clínicos importantes relacionados con el delirio, incluida la duración de la estadía, los costos hospitalarios, la colocación en un asilo de ancianos y la muerte. (34) Un estudio posterior examinó la gravedad de un episodio de delirio durante toda la estadía en el hospital y comparó 9 medidas diferentes que reflejaban la intensidad, la duración, el cambio cognitivo o una combinación de estas medidas. Este estudio demostró que las medidas de gravedad del episodio, incluidas la intensidad y la duración, como la suma de todas las puntuaciones

CAM-S durante la hospitalización, tenían la asociación más fuerte con los resultados posthospitalarios a los 30 y 90 días. (35) La escala de Delirium Observation Screening es una nueva medida de delirio basada en enfermeras (36) que se correlaciona fuertemente con las puntuaciones DRS-R98, pero los estudios de validación aún no se han completado.

Por todo esto, en los últimos años, muchas herramientas de detección de delirium bien establecidas se han adaptado o utilizado en diversas aplicaciones clínicas y de investigación. Por ejemplo, el CAM (30) se usa a menudo como estándar de referencia en estudios de herramientas de detección de delirium desarrolladas más recientemente. (37) El Short CAM se ha adaptado y validado más recientemente en una amplia gama de poblaciones de pacientes, incluidos médicos, quirúrgicos, UCI (CAM-ICU), departamento de emergencias, hogares de ancianos y cuidados paliativos. (37) Otras herramientas de detección con estudios de validación más recientes incluyen la lista de verificación de síntomas de delirio de enfermería (Nu-DESC), que incluye la evaluación de la desorientación, el comportamiento inapropiado, la comunicación inapropiada, las ilusiones o alucinaciones y el retraso psicomotor. La lista de verificación tiene una sensibilidad del 72% y una especificidad del 80% (38): sin embargo, las limitaciones incluyen la posibilidad de sobrevaloración de los síntomas de hiperactividad o agitación y el riesgo de pasar por alto el delirio hipoactivo. La Escala Modificada de Agitación y Sedación de Richmond (mRASS), que mide la excitación, la sedación y el nivel de conciencia, se ha recomendado como una herramienta de detección del delirium. Sin embargo, el mRASS tiene una baja sensibilidad del 64 al 70% (29). y la utilidad de la escala depende de la prevalencia del estado mental disminuido en la población. En entornos con alta prevalencia de sedación y sensorio deprimido, como la sala de recuperación posoperatoria y la UCI, este enfoque puede ser valioso; sin embargo, no se recomienda el uso rutinario del mRASS fuera de estos entornos, ya que se pasarán por alto muchos casos de delirium.

Instrumento CAM

Dentro de los estudios diagnósticos tenemos al CAM, publicado en 1990 (30) sigue siendo el instrumento de delirium más utilizado en todo el mundo, utilizado en más de 4500 estudios originales publicados y traducido a 19 idiomas. Dicho algoritmo se basa en la presencia de 4 características principales del delirium (aparición aguda y curso fluctuante de los síntomas, falta de atención y pensamiento desorganizado o alteración del nivel de conciencia) (30) y presenta una sensibilidad del 94-100% y una especificidad del 90-95%

JUSTIFICACIÓN

El delirium es un estado confusional agudo reversible y considerado un problema de salud pública cuya frecuencia es mayor en la población adulta mayor y el 60% no se reconoce; esto nos lleva a una serie de eventos que terminan en pérdida de independencia, mayor morbilidad y mortalidad, con su consecuente aumento en las tasas de institucionalización y el alto costo que conlleva la atención médica. Ante este panorama a nivel nacional, el instituto mexicano del seguro social en 2020 inicio la estrategia “código delirium” con la finalidad de atender este trastorno, sin embargo no se ha considerado de forma adecuada el impacto y la dimensión de este trastorno, el cual se presenta en prácticamente todos los ámbitos que atienden población anciana, servicios de hospitalización, casas de asistencia, asilos, unidades de cuidados intensivos entre otros y que genera complicaciones; Incluye en su estudio publicado en 2016, en un 20% de los 12.5 millones de personas mayores de 65 años hospitalizadas en estado unidas y cuyos costos elevan la atención en 2500 dólares por paciente, sin mencionar las secuelas que pueden llegar a presentar, ya que presentan un alta tasa de reincidencia una vez tenido un primer episodio de delirium en algún momento de la vida, así como mayor dependencia con llevando a la necesidad de apoyo mediante cuidadores formales o informales.

En México, las instituciones de salud pública acorde a la publicación de Chávez Delgado en 2007 han reportado una prevalencia del 38.3% de los adultos mayores hospitalizados, así como una incidencia del 12% de las cuales, en su mayoría presentan antecedentes de demencias, dolor no controlado, procedimiento quirúrgico reciente. A su vez, de las personas hospitalizadas, la mitad ingreso con presencia de delirium y la otra mitad lo desarrollo durante la hospitalización, y pese a la alta frecuencia, dicho trastorno no es reconocido por los médicos en el 50-80% de los casos.

Existen diferentes estudios que apuntan a factores de riesgo específicos para la presencia de delirium, dentro de ellos destacando la presencia de infecciones , la cual per se, presenta un alta frecuencia en la población anciana y que no se detecta de inmediato ya que pueden tener manifestaciones atípicas y más importante aún que genera alto grado de independencia y costos médicos para el sector salud, por lo que es de importancia una identificación tanto de factores de riesgo que condicionen delirium para lograr una prevención oportuna de la aparición del mismo y con esto mejorar las condiciones de pacientes que se encuentren hospitalizados.

Acorde a un estudio realizado en 2010 por J. Witlox, el delirium se asocia a una alta mortalidad, encontrándose hasta en el 34% de pacientes hospitalizados y en el 35-40% en el primer año tras su egreso así como un predictor importante de institucionalización, Re hospitalización así como un factor que incrementa los días de estancia intrahospitalaria con aquellas comorbilidades que conlleva en un efecto “en cascada” como las caídas, formación de lesiones cutáneas inducidas por presión, infecciones nosocomiales y muerte, cuyo impacto económico es de suma importancia para el sector salud.

Por lo que al ser potencialmente reversible y, sobre todo, prevenible es de suma importancia conocer aquellos factores de riesgo, como prevenirlo y como tratarlo en caso de que se llegue a presentar.

Los resultados obtenidos de este estudio servirán al médico para realizar una búsqueda intencionada de delirium en estos pacientes, dando la pauta para lograr incorporar las pruebas de tamizaje apropiadas a manera de rutina en la atención del paciente hospitalizado, así como la detección oportuna. El detectar este problema permitirá capacitar al personal de salud que está en contacto con pacientes a su detección oportuna y con esto disminuir los altos costos en salud que se emplearían para el manejo de este tipo de pacientes. La investigación adicional sobre la trayectoria de estos pacientes, como su reincidencia, progresión a dependencia y mortalidad a largo plazo también puede generar información relevante y conocimientos que permitan conocer el impacto que tiene la prevención en este tipo de pacientes y generar áreas de oportunidad en donde se promuevan estrategias de prevención.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Magnitud

En las últimas décadas, el envejecimiento se ha convertido en un problema de ámbito mundial. Según la Organización Panamericana de Salud, en el continente americano la esperanza de vida ha aumentado en más de 20 años en el último medio siglo; se estima que en 2020 América tendrá 200 millones de adultos mayores, y más de la mitad vivirá en Latinoamérica y el Caribe; Haciendo de este grupo de población demandante de los servicios de salud, presentándose un incremento en los últimos años del 45.9% en la población mayor de 65 años afiliada al Instituto de Mexicano del Seguro Social.

En México se cuenta con dos referencias acerca del porcentaje de población mayor de 65 años hospitalizada y su relación con la frecuencia de delirium, el primero publicado en 2003 se encargó de determinar la incidencia y los factores relacionados a delirium en pacientes hospitalizados, encontrando que el 12% de esta población presento delirium y en el 50% atribuido a dos o más causas, en un 10% relacionado a un control insuficiente del dolor así como mayor incidencia en aquellos pacientes con mayor comorbilidad y en el seguimiento a 5 años hubo en esta población una mayor frecuencia de mortalidad.

El segundo estudio publicado en 2007 por la revista del instituto mexicano del seguro social nos informa acerca de la incidencia y prevalencia de ancianos hospitalizados, encontrando una prevalencia del 38.3% e incidencia del 11.7%, encontrando una relación con la edad, mayor estancia intrahospitalaria con un promedio de 7.5 días, así como su relación con neumonía y uremia.

Pese a que en las últimas décadas se han aumentado considerablemente los esfuerzos para identificar y tratar de forma oportuna a los pacientes hospitalizados que desarrollen delirium, se sigue teniendo una alta prevalencia y no existen a nivel nacional suficientes estudios actualizados que nos hablen acerca de la relación entre el desarrollo del trastorno y la relación con comorbilidades como la afectación renal.

Trascendencia

El conocer la Asociación del delirium y sus relación con procesos infeccioso en nuestra población adulta mayor es de suma importancia y puede generar gran impacto, pues será el primer estudio que dé a conocer estos resultados a nivel Nacional, permitiendo conocer la situación actual de esta problemática en cuanto a porcentajes, los cuales posiblemente sean equiparables o inclusive mayores a los altos porcentajes de prevalencia reportados en estudios de otros países, y con esto se pudieran incorporar diferentes escrutinios para identificar los factores de riesgo más importantes asociados al delirium como parte de la evaluación de rutina en todos los pacientes, a nivel IMSS, llevando a la identificación de pacientes con estos problemas de manera oportuna y así implementar pautas de intervención para disminuir los costos hospitalarios secundarios a periodos prolongados de hospitalización, dependencia y progresión a institucionalización, como los puntos más importantes y trascendentes a considerar.

Vulnerabilidad

A pesar del creciente reconocimiento de que el delirium relacionado a infecciones de cualquier índole existe y a que pueden afectar a largo plazo con el incremento de la mortalidad, morbilidad y dependencia a largo plazo y pese a que ya se ha establecido en México el programa de “código delirium” para la identificación oportuna de delirium, a nivel local aún no se han establecido pautas de evaluación concretas, careciendo hasta la fecha de información así como la prevalencia de esta gran problemática.

Factibilidad

Este estudio se realizará en el Hospital General Regional número 72, el cual cuenta con un área de hospitalización de pacientes geriátricos donde se ofrece el manejo y seguimiento para este tipo de pacientes, con una gran afluencia de pacientes de distintas unidades de Medicina familiar, otorgando su atención a gran porcentaje de esta población, lo que permite y representa un estudio confiable y objetivo.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿Cuál es la asociación entre el delirium y la presencia de infecciones que ameriten hospitalización en pacientes mayores de 65 años en el Hospital General Regional No? 72?

OBJETIVO GENERAL

- Determinar la ASOCIACION para el desarrollo de delirium entre los pacientes hospitalizados mayores de 65 años con presencia de infección que amerite hospitalización en el Hospital General Regional No. 72

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar otros factores de riesgo asociados a delirium
- Identificar la presencia de delirium mediante la puntuación del instrumento CAM con relación al tipo de infección en pacientes mayores de 65 años hospitalizados en el servicio de geriatría.
- Identificar los factores clínicos y sociodemográficos del delirium entre pacientes mayores de 65 años hospitalizados en el servicio de geriatría.

- Conocer la frecuencia de Delirium entre los pacientes mayores de 65 años con presencia de infección hospitalizados en el servicio de geriatría.
- Identificar el tipo de delirium más frecuente en los pacientes mayores de 65 años hospitalizados que presenten algún proceso infeccioso.
- Detectar la relación entre el tipo de infección y la incidencia de delirium entre los pacientes mayores de 65 años hospitalizados en el servicio de geriatría.
- Identificar el número de días que los pacientes mayores de 65 años hospitalizados en el servicio de geriatría presentan delirium y su relación con la presencia de infecciones
- Conocer la relación entre delirium, infecciones y mortalidad en los pacientes hospitalizados mayores de 65 años
- Identificar la severidad de la infección mediante el instrumento SOFA y su relación con el delirium en los pacientes hospitalizados mayores de 65 años

HIPÓTESIS DE TRABAJO

La presencia de delirium en pacientes mayores de 65 años es del 36.5% (16) en pacientes con infecciones que ameriten hospitalización en el servicio de geriatría del Hospital General Regional No. 72.

MATERIAL Y MÉTODOS

Característica donde se realizará el estudio:

El estudio se realizará en el Hospital General Regional 72 “Lic. Vicente Santos Guajardo” de segundo nivel de atención del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), que pertenece a la delegación Oriente del Estado de México y brinda atención a población de las Unidades de Medicina Familiar: 33, 59, 60, 79, 95 y 186, que se encuentra ubicado en Avenida Filiberto Gómez sin Número esquina con vía Gustavo Baz, Colonia Industrial, Tlalnepantla Estado de México. CP 54000. Teléfono 55659444.

DISEÑO

Área de estudio: Clínica.

Fuente de datos: Primaria.

Recolección de la información: Transversal.

Medición del fenómeno en el tiempo: Retrospectivo

Control de las variables: Observacional.

Fin o propósito: Analítico.

Tipo de estudio: cohorte.

UNIVERSO DE TRABAJO

Población fuente: Todos los pacientes mayores de 65 años hospitalizados en el servicio de geriatría del Hospital General Regional No. 72 “Lic. Vicente Santos Guajardo” de segundo nivel de atención del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), que pertenece a la delegación Oriente del Estado de México.

Población elegible: Todos los pacientes mayores de 65 años que presenten algún tipo de infección y se encuentren hospitalizados en el servicio de geriatría del Hospital General Regional No. 72, “Lic. Vicente Santos Guajardo”. De segundo nivel de atención del IMSS.

GRUPO DE ESTUDIO

CRITERIOS DE SELECCION

Criterios de inclusión:

- Expedientes de pacientes con edad mayor a 65 años.
- Expedientes de pacientes que tengan el diagnóstico de infección de cualquier tipo
- Expedientes de pacientes que durante su hospitalización hayan cumplido la definición operacional de delirium
- Expedientes de pacientes mayores de 65 años que presenten como máximo 3 comorbilidades
- Expedientes de pacientes mayores de 65 años que cuenten con la definición de pacientes independientes o parcialmente dependientes

- Expedientes de pacientes mayores de 65 años que no hayan presentado un internamiento previo en los últimos 3 meses
- Expedientes de pacientes que no hayan sido usuarios de algún tipo de sondas o catéteres de cualquier índole en los últimos 3 meses
- Expedientes de pacientes que presenten una escolaridad mínima de primaria completa
- Expedientes de pacientes adscritos a Hospital General Regional No. 72.

Criterios de exclusión:

- Expedientes de pacientes con diagnóstico previo de Demencia.
- Expedientes de pacientes que tengan diagnóstico o que durante su internamiento se haya detectado la presencia de deterioro cognitivo
- Expedientes de pacientes que durante su internamiento hayan presentado descompensación glucémica
- Expedientes de pacientes con diagnóstico establecido de enfermedad psiquiátrica (Esquizofrenia, trastorno bipolar, trastorno esquizotípico de la personalidad, Estado depresivo mayor) que condicione alteración del estado mental.
- Expedientes de pacientes con uso de psicotrópicos que puedan estar alterando el estado mental del paciente.
- Expedientes de pacientes con ventilación mecánica invasiva desde su ingreso a área de hospitalización o que la hayan ameritado durante su estancia hospitalaria.
- Expedientes de pacientes con metástasis o tumor cerebrales.
- Expedientes de pacientes con diagnóstico de condiciones neurológicas previas o actuales como epilepsia, enfermedad de Parkinson, hematoma epidural/subdural o traumatismo craneoencefálico reciente.

Criterios de eliminación:

- Expedientes de pacientes con evaluación incompleta.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se realizó mediante calculadora electrónica Open EPI (34) y tomando como antecedentes estudios realizados en pacientes hospitalizados ancianos. (13) (16)

Tamaño muestral: transversal, de cohorte, y ensayo clínico		
Nivel de confianza de dos lados(%)	95	(1-alpha) generalmente 95%
Potencia (1-beta o % probabilidad de detección)	80	Generalmente 80%
Razón de no expuestos a expuestos en la muestra	1.0	Para muestras iguales utilice 1.0
Porcentaje de no expuestos positivos	18	Entre 0.0 y 99.9
Por favor, rellene 1 de los siguientes. Los otros se calcularán.		
Odds Ratio	2.56	
Porcentaje de expuestos positivos	36	Entre 0.0 y 99.9
Razón Riesgo/prevalencia	2.00	
Diferencia Riesgo/prevalencia	18.00	Entre -99.99 y 99.99

Tamaño muestral: transversal, de cohorte, y ensayo clínico	
Nivel de significación de dos lados(1-alpha)	95
Potencia (1-beta,% probabilidad de detección)	80
Razón de tamaño de la muestra, Expuesto/No Expuesto	1
Porcentaje de No Expuestos positivos	18
Porcentaje de Expuestos positivos	37
Odds Ratio:	2.6
Razón de riesgo/prevalencia	2
Diferencia riesgo/prevalencia	19

	Kelsey	Fleiss	Fleiss con CC
Tamaño de la muestra - Expuestos	91	90	101
Tamaño de la muestra- No expuestos	91	90	101
Tamaño total de la muestra	182	180	202

Referencias

Kelsey y otros, Métodos en Epidemiología Observacional 2da Edición, Tabla 12-15
 Fleiss, Métodos Estadísticos para Relaciones y Proporciones, fórmulas 3.18& 3.19
 CC= corrección de continuidad
 Los resultados se redondean por el entero más cercano
 Imprima desde el menú del navegador o seleccione copiar y pegar a otros programas.
 Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abiertoSSCohort
 Imprimir desde el navegador con ctrl-P
 o seleccione el texto a copiar y pegar en otro programa

TÉCNICA DE MUESTREO:

Selección no aleatoria:

Se reclutarán pacientes que hayan sido hospitalizados en el área correspondiente a Geriátrica del Hospital General Regional 72. Se incluirán pacientes que cumplan criterios de inclusión del estudio. La información se recabará mediante la aplicación de instrumentos (CAM), así como SOFA para identificar la severidad del proceso infeccioso, por lo que se incluirá la realización de diversos estudios de laboratorio (PO2, biometría hemática, bilirrubinas, creatinina) así como la evaluación clínica del paciente. (Estado neurológico, si se encuentra en tipo hipoactivo o hiperactivo). Posteriormente se analizarán los resultados obtenidos y se realizará una redacción final del estudio.

DEFINICION DE VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE: Delirium.

VARIABLE INDEPENDIENTE: Factores asociados.

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERATIVA	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	UNIDAD DE MEDICION
VARIABLE INDEPENDIENTE					
Factores Asociados	Se define como aquellos elementos que pueden condicionar una situación, volviéndose los causantes de la evolución o transformación de los hechos	Todos aquellos factores que se tomaran en base al formulario de aplicación. Se estratificarán en factores asociados sociodemográficos y factores asociados clínicos.	Cualitativo	Nominal Politómica	SOCIODEOGRAFICOS: -Edad -Genero CLINICOS -déficit sensorial -estado nutricional -fragilidad

					-infección -días que presento delirium -mortalidad -días de estancia hospitalaria Presencia de sepsis BIOQUIMICOS -elevación de creatinina
VARIABLE DEPENDIENTE					
Delirium	Síndrome que incluye alteración en la atención y la conciencia que se desarrolla de forma aguda y tiende a fluctuar	Para su evaluación se utilizará el instrumento CAM que incluye la evaluación de inicio agudo y curso fluctuante, estado de inatención, pensamiento desorganizado y alteración del estado de conciencia, y que los dos primeros puntos, darán el diagnóstico de delirium.	Cualitativo	Nominal	Hiperactivo Hipoactivo Mixto
SUBVARIABLES					
Edad	Tiempo que ha vivido una persona.	Tiempo transcurrido entre el nacimiento y el momento de la evaluación. Se determinará mediante el llenado de formulario aplicado al paciente. Se estratificará de los 65 a 69 años, de 70 a 79 años, y de 80-89 años y mayores de 90 años.	Cualitativa	Ordinal	65-69 años 70-79 años 80-89 años > de 90 años
Genero	Conceptos sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y las mujeres.	Se tomará en cuenta a hombres y mujeres para determinar si existe algún tipo de prevalencia.	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino
Déficit sensorial	Dificultad del sistema nervioso para ingresar, integrar y procesar los estímulos sensoriales del ambiente, y dar una respuesta acorde a las demandas del entorno	Con base al formulario, se indagará si los participantes tenían antecedentes de alguna alteración de tipo visual o auditiva a su ingreso	Cualitativa	Dicotómico	Si No
Estado nutricional	condición del organismo que resulta de la relación entre las necesidades nutritivas individuales y la ingestión, absorción y utilización de los nutrientes contenidos en los alimentos.	Se obtendrán de los expedientes clínicos con base al instrumento MNA acordado si los participantes presentaron alguna alteración en el estado nutricional. Dicho instrumento evalúa si el paciente ha perdido peso, ha comido menos, si presenta alguna alte	Cualitativa	Nominal	Normal Riesgo de malnutrición Malnutrición
Fragilidad	síndrome geriátrico que se caracteriza por la disminución de la capacidad del organismo para responder a los factores estresantes externos provocando en el individuo: riesgo de caídas, declive funcional, discapacidad, dependencia, institucionalización e incluso la muerte.	Se obtendrán los datos de los expedientes basándose en el fenotipo de fragilidad de Fried, de acuerdo con los siguientes cinco criterios: pérdida de peso, cansancio, baja actividad física, velocidad de la marcha ralentizada y escasa fuerza muscular; considerando que una persona está en una condición de pre-frágil si cumple con uno o dos de estos criterios y está en una condición de frágil si cumple tres o más	Cualitativa	Nominal	Frágil Prefragil No frágil
infección	se define como la presencia y multiplicación de un microorganismo en los tejidos del huésped; representa la interacción del agente patógeno (y sus factores de virulencia) con el huésped.	En el instrumento de recopilación de datos, se detectarán aquellos pacientes que a su ingreso presenten algún tipo de infección y de estas se dividirá si la infección es de tracto urinario, a nivel respiratorio, tejidos blando u otro tipo de infección.	Cualitativa	Nominal	Urinaria Respiratoria Tejidos blandos Otra

días que presento delirium	Existen diferentes estudios que hablan acerca del promedio de duración de delirium. En 2000 Camus, et al, publico un estudio enfocado en los perfiles etiológicos y los subtipos de delirium en 183 pacientes ancianos, dentro de los resultados de definió un promedio de 10.4 +/- 13.2 días con la existencia de delirium	Para su evaluación en el estudio, se dividirán los días que presentaron delirium en 3 parámetros: el primero con un rango de 1 a 4 días, el segundo de 5 a 10 días y el tercer parámetro aquellos participantes que presenten delirium por más de 10 días	Cuantitativa	Ordinal	1-4 5-10 >10
Mortalidad	se refiere al número y causa de defunciones producidas en un lugar y un intervalo de tiempo.	Para su evaluación se obtendrán de los expedientes clínicos los datos de aquellos pacientes que fallecieron y que tuvieron como causa principal el proceso infeccioso.	Cualitativa	Dicotómica	Si No
Días de estancia intrahospitalaria	Número de días que, en promedio, permanecen los pacientes internados en el hospital.	Se realizará un conteo, con base a la fecha de ingres y fecha de alta de los expedientes de los días que los pacientes estuvieron hospitalizados, y se dividirá por rangos, en tres grupos: en el primer grupo aquellos que tuvieron una estancia entre 2 y 5 días, en el segundo grupo los que permanecieron en el hospital de 6 a 10 días y en el tercer grupo aquellos que permanecieron más de 10 días en el hospital.	Cuantitativa	Ordinal	2-5 6-10 >10
Presencia de sepsis	Se define a la sepsis como una disfunción orgánica que amenaza la vida causada por una respuesta desregulada a la infección. Existe también activación temprana de mediadores pro y antiinflamatorios dañando así sus propios órganos y tejidos dando alteraciones no inmunológicas (cardiovascular, neuronal, hormonal, metabólica y coagulación). Para la identificación de la disfunción orgánica, el grupo de trabajo recomienda emplear una variación de 2 o más puntos en la escala SOFA	En el presente estudio, se valorarán si los participantes cumplen o no con la definición de sepsis; esto con base al instrumento SOFA que será positivo si presenta un puntaje de 2 o más puntos.	Cualitativa	Dicotómica	Si No

MÉTODOS, TÉCNICAS O PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

1.- Del universo de pacientes hospitalizados en el área de geriatría se incluirán en el estudio pacientes mayores de 65 años, se seleccionaran pacientes con presencia de proceso infeccioso y con base a los criterios de inclusión de nuestro estudio, excluyéndose a los pacientes que se encuentren con enfermedad psiquiátrica, neurológica ya diagnosticada así como pacientes con deterioro cognitivo y bajo ventilación mecánica invasiva desde su ingreso o que lo haya ameritado durante su hospitalización.

2.- La identificación de los potenciales participantes se realizará de la siguiente manera. A través de los censos médicos realizados de forma diaria en el área de geriatría, se identificará a las pacientes mayores de 65 años que a su ingreso presenten proceso infeccioso y se valorará la severidad de la infección mediante el instrumento SOFA, posteriormente se procederá a la revisión de dichos expedientes clínicos para identificar a aquellos pacientes que cumplan con los criterios inclusión del estudio. Se identificará momento de ingreso y egreso.

6.- para la revisión de los expedientes clínicos se llevarán a cabo con las medidas sanitarias necesarias por contingencia sanitaria Covid-19, como uso de cubre bocas, alcohol-gel, etc.

7.- Para asegurar la confiabilidad de los datos obtenidos de los pacientes incluidos al protocolo de estudio, el aplicador (Ruth Fabiola Hernández Romero) obtendrá los datos sociodemográficos mediante interrogatorio indirecto por medio del expediente clínico.

8.- Se recopilará la información obtenida en hoja de Excel para la captura de datos.

INSTRUMENTOS:

CAM

En 1990 Sharon K. Inouye et al publican el primer estudio que consiste en un nuevo método estandarizado de evaluación de la confusión (CAM) cuyo objetivo fue desarrollar un método basado en la evaluación de la confusión que permitiría a los médicos no capacitados en psiquiatría identificar el delirium de forma rápida en entornos clínicos e investigación. (35) dicho estudio fue realizado en áreas de medicina general y en un centro de evaluación geriátrica. El estudio incluyó a 56 sujetos y a su inicio constaba de nueve criterios que se obtuvieron del Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales; (DSM III) posteriormente se estableció una hipótesis a priori sobre el valor diagnóstico de cuatro criterios: inicio agudo y curso fluctuante, inatención, pensamiento desorganizado y alteración del nivel de conciencia. (35) y se estableció que para realizar el diagnóstico de delirium, se estandarizó un algoritmo en el cual los pacientes debían presentar el primer y segundo criterio y presentando o no el tercer y cuarto criterio. Ambos diagnósticos (tanto el de 9 como el de 4 criterios) fueron validados simultáneamente con alta sensibilidad y especificidad así como valores predictivos positivos y negativos, encontrándose que los valores de sensibilidad fueron 100% y 94%, respectivamente; los valores de especificidad fueron 95% y 90%; los valores de precisión predictiva positiva fueron 91% y 94%; y los

valores de precisión predictiva negativa fueron 100% y 90% (35) por lo cual se considera al CAM como una herramienta altamente sensible, específica, confiable y sobre todo fácil de usar para la identificación del delirium.

SOFA

La insuficiencia orgánica múltiple es una causa importante de morbilidad y mortalidad en todos los pacientes, principalmente en el paciente crítico, por lo que, en la década de 1970, este concepto se relacionó con los nuevos desarrollos de la medicina de cuidados intensivos. Dicho esto, las intervenciones terapéuticas que se enfocan en la disminución de la incidencia y gravedad de la insuficiencia orgánica hacen que sea necesario una mejor definición de la gravedad de la disfunción orgánica, para cuantificar la enfermedad por lo que se establecen criterios para definir el grado de disfunción orgánica.

Por todo esto, la Sociedad Europea de Medicina de Cuidados Intensivos (ESICM) organiza en octubre de 1994 un consenso en Paris, Francia, para crear un órgano para describir cuantitativamente y con mayor objetividad posible el grado de disfunción/ fallo de órganos al largo del tiempo en grupos de pacientes o incluso pacientes individuales. (36)

PLAN DE ANÁLISIS

Una vez que se reúna la información, se supervisará por parte del investigador responsable que los datos se hayan registrado de manera adecuada, y se procederá a la captura de los datos en la computadora por medio de tablas realizadas en el programa Excel.

Se realizará el análisis mediante estadística descriptiva; para las variables cuantitativas, de dispersión continua edad y sexo mediante distribución normal con media y mediana, para la medida de dispersión se utilizara desviación estándar, para las variables cualitativas nominales se realizará el análisis mediante estadística descriptiva; expresándose en frecuencias y porcentajes.

Para la evaluación del análisis estadístico para evaluar la asociación entre delirium e infecciones que ameriten hospitalización de utilizará la prueba Chi Cuadrada, se tomará en cuenta una significancia estadística con una P menor a 0.05

ASPECTOS ETICOS

El presente proyecto de investigación esta bajo las consideraciones del Reglamento de la Ley General de Salud, que hace referencia a los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, así como también bajo los criterios de la Norma Oficial de Investigación Científica (Norma Oficial Mexicana NOM- 012-SSA3-2012) que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.

Para garantizar la pertinencia ética de esta investigación, se parte del conocimiento de los principios establecidos en el **código de Núremberg**, la declaración del Helsinki y las diferentes declaraciones de la Asociación Medica Mundial, la declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos, además de los principios establecidos en **el Informe de Belmont** en materia de investigación en seres humanos.

El protocolo busca reportar la asociación del delirium con infecciones que ameriten hospitalización en población mayor de 65 años. La investigación ha de realizarse con la finalidad de obtener resultados para el bien del paciente y otros pacientes que cursen con estos problemas, se desarrolla con el único propósito de realizar aportaciones para obtener nuevos conocimientos en materia de salud, permitiendo la identificación de este diagnóstico y así lograr realizar intervenciones para la detección oportuna del delirium así como los factores que lo puedan precipitar y de esta forma otorgar estrategias de escrutinio para el personal de salud para disminuir este trastorno en los pacientes hospitalizados y con esto mejorar las condiciones de las personas a su egreso y mejorar la calidad de vida. La investigación no involucra fármacos, sustancias o intervenciones que puedan generar un daño o la muerte del paciente.

Informe de Belmont.

El informe de Belmont publicado en 1979 tiene el antecedente de haber sido diseñado para juzgar la investigación médica que se realizó con prisioneros de la segunda guerra mundial, con la finalidad de que investigaciones médicas posteriores sean regidas con un Código de ética, en este sentido, se busca respetar los preceptos tales como:

Respeto: porque los pacientes geriátricos tienen la libertad de decidir participar en el estudio, sin presiones ni engaños, así como la plena libertad de no continuar con el estudio en cualquier momento de la investigación.

Beneficencia: porque con los conocimientos obtenidos se buscará el beneficio de los pacientes con delirium e infecciones, al estar en un monitoreo estrecho pudiendo identificar oportunamente los factores precipitantes del delirium y tratarse de forma oportuna, y se cumple la no maleficencia porque su participación no conlleva un riesgo para el paciente.

Justicia: porque los pacientes que participen serán tratados de igual forma con respeto y equidad, independientemente de sus creencias, su origen étnico, estado socioeconómico, niveles educativos, entre otros. Además, que todos los pacientes hospitalizados en el hospital general regional No.72 tendrán las mismas oportunidades de participar en el estudio, así también los conocimientos obtenidos llevarán beneficio a todos los pacientes hospitalizados.

Código de Nuremberg

así como el informe de Belmont, el código de Nuremberg, publicado en 1947, fue diseñado en relación al juicio con el mismo nombre, que tiene como finalidad, a partir de experiencias de la segunda guerra mundial, evitar los atropellos a los seres humanos en nombre de la ciencia, dando como resultado la formulación de un consentimiento informado donde el investigador tiene la obligación de informar de forma transparente los objetivos de una investigación y las personas tienen la plena libertad de participar o no en dicha investigación.

De acuerdo con el código de Nuremberg, en el presente estudio tiene utilidad social debido a que se busca realizar una mejora en la calidad de atención de los pacientes hospitalizados con delirium en el hospital general regional No. 72, como parte del marco teórico, se anexan artículos en los cuales se describen antecedentes de estudios previos, de acuerdo a la metodología del presente estudio, se evita todo tipo de sufrimiento para los pacientes, además de considerarse de riesgo mínimo, como parte de los aspectos éticos, se mantendrá la protección de los datos obtenidos de los expedientes para proteger a los derechohabientes. Por último, se considera a la persona lo suficientemente capaz de realizar las actividades de investigación.

Declaración de Helsinki

La declaración fue originalmente adoptada en junio de 1964 en Helsinki, Finlandia y ha sido sometida a cinco revisiones y dos clarificaciones, creciendo considerablemente de 11 a 37 párrafos. La Asociación Médica Mundial promulgó la Declaración de Helsinki como una

propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificables. Se agregan los párrafos más relevantes sobre los cuales es que se fundamenta el actual protocolo de investigación:

Párrafo 6: el propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos) Incluso, las mejores intervenciones probadas deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad.

Párrafo 7: la investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales.

Párrafo 10: Los médicos deben considerar las normas y estándares éticos, legales y jurídicos para la investigación en seres humanos en sus propios países, al igual que las normas y estándares internacionales vigentes. No se deben permitir que un requisito ético, legal o jurídico nacional o internacional disminuya o elimine cualquier medida de protección para las personas que participan en la investigación establecida en esta declaración.

Párrafo 22: El proyecto y el método de todo estudio en seres humanos debe describirse claramente y ser justificado en una tesis de investigación. La tesis debe hacer referencia siempre a las consideraciones éticas que fueran del caso y deben indicar como se han considerado los principios enunciados en esta investigación.

Párrafo 25: la participación de personas capaces de dar su consentimiento informado en la investigación médica debe ser voluntaria.

Durante las diferentes etapas de diseño, implementación y comunicación de los resultados de esta investigación, prevalecerá el criterio del respeto a la dignidad y protección de los derechos y bienestar de las personas que participan en la misma como lo establece el Artículo 13 del Capítulo I, Título segundo del **Reglamento de la Ley General de Salud**, en Materia de investigación para la Salud.

Se considera que esta investigación será realizada en un grupo que reúne las características de grupos subordinados, siendo una población de estudiantes en entornos

hospitalarios, como lo establece el Reglamento de la Ley General de Salud, en materia de Investigación para la Salud, por lo que se implementarán las acciones necesarias para dar cumplimiento a lo establecido por la misma y a fin de salvaguardar su integridad.

Ya que se considera como riesgo de la investigación a la “probabilidad de daño, pérdida, lesión u otras consecuencias adversas que pudieran ocurrirle a alguien como resultado de su participación en un estudio de investigación” Este proyecto se puede clasificar como estudio clase II, con riesgo mínimo. Si bien se realizará una intervención que no plantea modificar la conducta de los participantes, las preguntas contenidas en los instrumentos de evaluación podrían llegar a incidir en la esfera emocional de los encuestadores.

Por lo tanto, durante todo el proceso de la investigación y publicación de resultados se contemplan:

1. Confidencialidad: los datos de identificación de cada uno de los participantes se utilizarán única y exclusivamente para fines de investigación, así mismo los resultados derivados del presente estudio se reportarán y se publicarán en forma anónima respetando la confidencialidad de los participantes.
2. Consentimiento informado: se realizará una explicación clara y completa de la justificación y objetivos de la investigación, así como de su participación, riesgos y beneficios, apoyo y orientación en caso de que derivado de su participación se encontrara en situación de necesitarlas.

Se explicará el carácter de voluntario de su participación en los derechos asociados a dicha voluntariedad. Se explicará el carácter anónimo de su participación.

Se le brindará una explicación adecuada para cada caso sobre los contenidos del documento informado, mismo que se le otorgará para su lectura y firma, facilitando la comunicación con los investigadores en caso de que existan dudas.

Tomando como fundamento al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación y los lineamientos del Instituto Mexicano del Seguro Social para la investigación en salud, el documento contiene los siguientes datos:

Nombre completo, con que fue registrado el proyecto en el comité local de investigación, numero de registro, efectos adversos que pudieran presentarse, beneficios y obligaciones

de los participantes, así como nombre completo y teléfonos del investigador principal, nombre completo del participante, así como de los testigos. (ver anexos).

El consentimiento informado será recabado por alguna persona que no se encuentra en una situación jerárquica en la cual el participante pueda estar sujeto a presiones por subordinación.

3. Derecho a retirarse del estudio. Los participantes podrán solicitar retirarse del estudio en cualquier momento sin que existan consecuencias de ningún tipo en su perjuicio.
4. Anonimato: se respetará el anonimato de cada uno de los participantes en el presente proyecto de investigación al no revelarse los datos de identificación a ninguna otra persona ajena al proyecto.

Capítulo I. Título segundo del **Reglamento de la Ley General de Salud**, en materia de Investigación para la salud.

ARTICULO 13: se buscará que durante el presente estudio se respete en todo momento la dignidad y derecho de los pacientes que participen

ARTICULO 14: debido a que el protocolo será realizado por personas con conocimientos en el área médica y con especialización en Geriatría.

ARTICULO 15: no aplica para el presente protocolo debido a que este artículo se refiere al uso de métodos aleatorios de selección en diseños experimentales, mientras que el presente protocolo no es experimental y evaluará un grupo concreto que cumpla con criterios de inclusión.

ARTICULO 16: se protegerá la privacidad del individuo al realizarse el cuestionario por el personal de investigación únicamente lo que permitirá que no sea divulgada la información, no se identificará al participante en presentaciones o publicaciones que se deriven de este estudio

ARTICULO 17: se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este reglamento, las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías:

I.- Investigación sin riesgo: son estudios que emplean técnicas y métodos de Investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta;

II.- Investigación con riesgo mínimo: Estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamientos rutinarios.

III.- Investigación con riesgo mayor que el mínimo: Son aquellas en que las probabilidades de afectar al sujeto son significativas, entre las que se consideran: estudios radiológicos y con microondas, ensayos con los medicamentos y modalidades que se definen en el artículo 65 de este Reglamento, ensayos con nuevos dispositivos, estudios que incluyan procedimientos quirúrgicos, extracción de sangre 2% del volumen circulante en neonatos, amniocentesis y otras técnicas invasoras o de procedimientos mayores, los que empleen métodos aleatorios de asignación a esquemas terapéuticos y los que tengan control con placebos entre otros.

PAUTAS ETICAS INTERNACIONALES PARA LA INVESTIGACION BIOMEDICA, EN SERES HUMANOS Preparadas por el consejo de organizaciones internacionales de las ciencias médicas (CIOMS/OMS)

1. Respeto a las personas: todo participante será respetados como agentes autónomos.
2. Beneficencia: Se evitará que se dañe a los participantes mediante el respeto a la información y confidencialidad.
3. Justicia: La invitación a participar será sin discriminación a sus condiciones particulares y/o raza, sexo o preferencia sexual o nivel económico.

El respeto por las personas incluye, por lo menos, dos consideraciones éticas fundamentales:

Respeto por la autonomía, que implica que las personas capaces de deliberar sobre sus decisiones sean tratadas con respeto por su capacidad de autodeterminación y protección de las personas con autonomía disminuida o deteriorada que implica que se debe

proporcionar seguridad contra daño o abuso a todas las personas dependientes o vulnerables.

La beneficencia se refiere a la obligación ética de maximizar el beneficio y minimizar el daño. Este principio da lugar a pautas que establecen que los riesgos de la investigación sean razonables a la luz de los beneficios esperados, que el diseño de la investigación sea válido y que los investigadores sean competentes para conducir a la investigación y para proteger el bienestar de los sujetos de investigación. Además, la Beneficencia prohíbe causar daño deliberado a las personas, este aspecto de la beneficencia a veces se expresa como un principio separado, no maleficencia (no causar daño). La justicia se refiere a la obligación de tratar a cada persona de acuerdo con lo que se considera moralmente correcto y dar a cada uno lo debido.

En la ética de la investigación en seres humanos, el principio se refiere, especialmente a la justicia distributiva, que establece que la distribución equitativa de cargas y beneficios al participar en investigación.

NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.

Conjuntamente con la Ley General de Salud se busca establecer los parámetros de legalidad, así como las normativas en materia de investigación en salud, para que todo investigador se dirija de acuerdo a los parámetros establecidos por las autoridades por lo que el presente estudio busca apegarse de manera puntual a dicha normativa, como se menciona en los siguientes apartados:

Apartado 6: el presente estudio de la asociación de delirium con infecciones que ameriten hospitalización en mayores de 65 años buscara contar con todos los elementos con los que un protocolo de investigación en salud debe contar, de tal manera que se presentara ante las autoridades competentes y ante el comité local de investigación y ante el comité de ética e investigación para su revisión y evaluación buscando cumplir de manera correcta con los elementos que consideren permitentes hasta alcanzar su aprobación

Apartado 7: de igual forma se mantendrá una comunicación adecuada por parte del investigador y los colaboradores con el comité local de investigación y el comité de ética e investigación, de tal forma que se presentaran de manera oportuna los avances de la investigación en pacientes con delirium y se emitirán los informes técnicos que consideren

necesarios y cuando sean solicitados por dichas autoridades hasta la conclusión del estudio.

Apartado 8: el presente estudio se realizará dentro de las instalaciones del hospital general regional no 72 perteneciente al IMSS delegación oriente que cumple con la infraestructura necesaria para su elaboración, así también, se buscará en todo momento que las pacientes no sean condicionadas de ninguna manera a su participación en el estudio, respetando su libre participación o rechazo al mismo.

Apartado 10: en este sentido el investigador principal Dr. Samuel Rodríguez y sus colaboradores, la Dra. Ruth Fabiola Hernández Romero se dirigirán en todo momento de forma ética y profesional, con un comportamiento digno de la institución que representan, además, dicho equipo de investigación cuenta con los conocimientos y la experiencia necesaria para la elaboración del protocolo y para la ejecución del mismo, respetando en tomo momento tanto a los pacientes que participen en el estudio, como a las autoridades del comité de ética e investigación.

Apartado 11: los pacientes que presenten delirium e infecciones que ameriten hospitalización del HGR 72 y que sean participantes del estudio, se les realizará un consentimiento informado

Apartado 12: en base a que los objetivos del presente estudio de la asociación del delirium con infecciones que ameriten hospitalización en personas mayores de 65 años del Hospital General Regional No. 72, son de carácter científico y académico, al tratarse de persona se trata la información rigurosamente de forma confidencial y los informes y resultados que emanen de la investigación serán presentados únicamente al comité de ética e investigación.

Los beneficios de esta estudio es determinar la asociación del delirium con infecciones que ameriten hospitalización en personas mayores de 65 años del Hospital General Regional No. 72 los resultados del presente estudio serán manejados de manera confidencial con fines del desarrollo de la estrategia educativa, el desarrollo del estudio y la publicación de los resultados, previa revisión y análisis por su parte de asesores, comités revisores y comité editorial, donde no existe conflicto de intereses, el presente estudio se ajusta a los lineamientos generales en materia de investigación, buenas practicas médicas y de protección de datos por lo que:

- Contará con un consentimiento informado.
- No existe conflicto de intereses
- Se apegará a las recomendaciones del comité local de investigación y ética.

Se apega la normatividad en relación con protección de datos, los cuales serán de uso exclusivo para la investigación.

Ley federal de protección de datos personales

Como parte de la normativa ética en investigación en salud, el presente estudio buscara en todo momento el trato correcto de la información de los participantes, de tal manera que toda la información sea de carácter confidencial y se garanticen de manera correcta la privacidad de la información que las personas externas durante la realización del estudio. Con base a lo anterior, se buscará respetar lo estipulado en los siguientes artículos:

Artículo 7: toda la información externada por los participantes con delirium será obtenida de forma transparente, no usando en ningún momento de prácticas fraudulentas o engañosas

Artículo 8: los pacientes con delirium en caso de participar en el estudio podrán autorizarlo de forma verbal y escrita a través de un consentimiento informado

Artículo 9: la información proporcionada por los pacientes con delirium será resguardado por el investigados de forma responsable y estricta de tal manera siendo usados únicamente para los fines para los cuales fueron recabados.

Artículo 11: el investigador procurara en todo momento la protección d ellos datos sustraídos de los expedientes clínicos de los pacientes con delirium y buscara que no pueda ser utilizada con otros fines ajenos a la investigación

Artículo 12: establece que en caso de que el investigador quiera utilizar los datos para otros propósitos, debe solicitarse a los pacientes mediante consentimiento informado, sin embargo, se buscara respetar los objetivos académicos y científicos con miras al buen trato de la información

Artículo 13: durante el estudio, se buscará la utilización del tiempo pertinente de la información de tal manera que, al concluir el estudio, la información sea eliminada de toda

base de datos para proteger la sensibilidad de los mismos, en beneficio de los participantes derechohabientes.

Artículo 14: el responsable de la investigación buscara en todo momento que la información no esté al alcance de terceros, respetando la confidencialidad y la confianza que los pacientes con delirium que participan el estudio le han depositado al investigador, esperando un adecuado manejo de la información.

Artículo 19: Para la protección de los datos contra daño, pérdida, alteración, destrucción o el uso inadecuado de los mismos, mediante las siguientes medidas administrativas y físicas que permitirán su resguard

Los instrumentos y formularios aplicados a los pacientes se encontrarán bajo resguardo en gavetas ubicadas en la oficina de Geriatría, mismas que se encontrarán bajo llave, disponible únicamente para el investigador encuestador en cuestión y el investigador titular. Los documentos y datos personales estarán bajo resguardo durante un periodo de 5 años, contados a partir de la fecha del último acto médico, según lo normado en la Norma oficial Mexicana NOM-004-SSA3-201

RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS Y FINANCIEROS

RECURSOS HUMANOS

Encuestador: Ruth Fabiola Hernández Romero

Asesor/investigador: Dr. Samuel Othoniel Morales Rodríguez

RECURSOS MATERIALES

- Hojas blancas de papel.
- Lápices.
- Estudios de laboratorio: gasometría, nivel de plaquetas, bilirrubinas, creatinina.
- Computadora.
- Paquete de computadora para análisis estadístico.
- Acceso a internet.
- Acceso a expediente clínico.

RECURSOS FINANCIEROS

Autofinanciado y sin requerir financiamiento externo.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	AÑO 2022 Primer semestre							AÑO 2022 Segundo semestre						AÑO 2023 Primer semestre					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
Elaboración del protocolo.	P	X	X	X	X	X	X												
	R	X	X	X	X	X	X												
Registro del proyecto.	P									X									
	R																		
Aplicación de cuestionarios.	P									X	X								
	R																		
Elaboración de base de datos.	P											X	X						
	R																		
Presentación de resultados.	P													X	X				
	R																		

P: Programado

R: Realizado

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. INEGI. (2021). Censo de Población y Vivienda 2020: síntesis metodológica y conceptual. Obtenido de https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825197537.pdf
2. Edward R. Marcantonio. Delirium in Hospitalized Older Adults. *N Engl J Med* 2017; 377:1456-66.
3. Marcantonio ER. In the clinic: delirium. *Ann Intern Med* 2011; 154(11): ITC6-1.
4. Marcantonio ER. Postoperative delirium: a 76-year-old woman with delirium following surgery. *JAMA* 2012; 308: 73-81.
5. Ely EW, Shintani A, Truman B, et al. Delirium as a predictor of mortality in mechanically ventilated patients in the intensive care unit. *JAMA* 2004; 291: 1753- 62.
6. Kennedy M, Enander RA, Tadiri SP, Wolfe RE, Shapiro NI, Marcantonio ER. Delirium risk prediction, healthcare use and mortality of elderly adults in the emergency department. *J Am Geriatr Soc* 2014; 62: 462-9.
7. Inouye SK, Westendorp RG, Saczynski JS. Delirium in elderly people. *Lancet* 2014; 383: 911-22
8. Maldonado, J. R. (2017). *Delirium pathophysiology: An updated hypothesis of the etiology of acute brain failure. International Journal of Geriatric Psychiatry*
9. Meagher DJ, Trzepacz PT. Motoric subtypes of delirium. *Semin Clin Neuropsychiatry*. 2000;5(2):75-85.
10. Khurana V, Gambhir IS, Kishore D. Evaluation of delirium in elderly: a hospital-based study. *Geriatr Gerontol Int*. 2011;11(4):467-473.
11. In Halter, J. B., In Ouslander, J. G., In Studenski, S., In High, K. P., In Asthana, S., In Supiano, M. A., & In Ritchie, C. S. (2017). *Hazzard's geriatric medicine and gerontology*.
12. Kuswardhani, R. A. T., & Sugi, Y. S. (2017). Factors Related to the Severity of Delirium in the Elderly Patients With Infection. *Gerontology and Geriatric Medicine*. <https://doi.org/10.1177/2333721417739188>
13. Francis J, Martin D, Kapoor WN. A Prospective Study of Delirium in Hospitalized Elderly. *JAMA*. 1990;263(8):1097-1101. doi:10.1001/jama.1990.03440080075027

14. Balogun, S. A., & Philbrick, J. T. (2013). Delirium, a Symptom of UTI in the Elderly: Fact or Fable? A Systematic Review. *Canadian geriatrics journal : CGJ*, 17(1), 22–26. <https://doi.org/10.5770/cgj.17.90>
15. Aurila, J. V., Laakkonen, M. L., Tilvis, R. S., & Pitkala, K. H. (2008). Predisposing and precipitating factors for delirium in a frail geriatric population. *Journal of psychosomatic research*, 65(3), 249–254. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2008.05.026>
16. Khurana, V., Gambhir, I. S., & Kishore, D. (2011). Evaluation of delirium in elderly: a hospital-based study. *Geriatrics & gerontology international*, 11(4), 467–473. <https://doi.org/10.1111/j.1447-0594.2011.00710.x>
17. Oh, E. S., Fong, T. G., Hshieh, T. T., & Inouye, S. K. (2017). Delirium in Older Persons: Advances in Diagnosis and Treatment. *JAMA*, 318(12), 1161–1174. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.12067>
18. Inouye SK, van Dyck CH, Alessi CA, Balkin S, Siegal AP, Horwitz RI. Clarifying confusion: the confusion assessment method: a new method for detection of delirium. *Ann Intern Med*. 1990;113(12):941–948.
19. Bellelli G, Morandi A, Davis D, 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):496–502.
20. De Sousa A. (2008). Psychiatric issues in renal failure and dialysis. *Indian journal of nephrology*, 18(2), 47–50. <https://doi.org/10.4103/0971-4065.42337>
21. In Halter, J. B., In Ouslander, J. G., In Studenski, S., In High, K. P., In Asthana, S., In Supiano, M. A., & In Ritchie, C. S. (2017). *Hazzard's geriatric medicine and gerontology*.
22. Zaal, I. J., Devlin, J. W., Peelen, L. M., & Slooter, A. J. C. (2015). A Systematic Review of Risk Factors for Delirium in the ICU*. *Critical Care Medicine*, 43(1), 40-47. <https://doi.org/10.1097/ccm.0000000000000625>
23. Khurana, et-al; Evaluation of delirium in elderly: A hospital- based study. *Geriatric Gerontol Int* 2011; 11: 467-473
24. ., Fong, T. G., Hshieh, T. T., & Inouye, S. K. (2017). Delirium in Older Persons. *JAMA*, 318(12), 1161
25. Inouye SK, van Dyck CH, Alessi CA, Balkin S, Siegal AP, Horwitz RI. Aclaración de la confusión: el método de evaluación de la confusión: un nuevo método para la detección del delirio. *Ann Intern Med*. 1990; 113 (12):941–948.

26. Marcantonio E, Ngo L, O'Connor M, et al. 3D-CAM: derivation and validation of a 3-minute diagnostic interview for CAM-defined delirium: a cross-sectional diagnostic test study. *Ann Int Med.* 2014;161(8):554–561.
27. Bellelli G, Morandi A, Davis D, 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):496–502
28. Bossuyt PM, Reitsma JB, Bruns DE, et al. STARD Group. Towards complete and accurate reporting of studies of diagnostic accuracy: the STARD initiative. *Clin Chem Lab Med.* 2003;41(1):68–73
29. Inouye SK, Kosar CM, Tommet D, et al. The CAM-S: development and validation of a new scoring system for delirium severity in 2 cohorts. *Ann Intern Me.* 2014;160(8):526–533.
30. Vasunilashorn SM, Marcantonio ER, Gou Y, 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):1164–1171.
31. cheffer AC, van Munster BC, Schuurmans MJ, de Rooij SE. Assessing severity of delirium by the Delirium Observation Screening Scale. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2011;26(3):284–291
32. De J, Wand AP. Delirium screening: a systematic review of delirium screening tools in hospitalized patients. *Gerontologist.* 2015;55(6):1079–1099.
33. Neufeld KJ, Leoutsakos JS, Sieber FE, et al. Evaluation of two delirium screening tools for detecting post-operative delirium in the elderly. *Br J Anaesth.* 2013;111(4):612–618.
34. Kelsey et al, Métodos en Epidemiología Observacional 2da Edición, Tabla 12-15 Fleiss, Métodos Estadísticos para Relaciones y Proporciones, fórmulas 3.18&, 3.19. <https://www.openepi.com/SampleSize/SSCohort.htm>
35. Inouye, S. K., van Dyck, C. H., Alessi, C. A., Balkin, S., Siegal, A. P., & Horwitz, R. I. (1990). Clarifying confusion: the confusion assessment method. A new method for detection of delirium. *Annals of internal medicine*, 113(12), 941–948. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-113-12-941>
36. Vincent, J. L., Moreno, R., Takala, J., Willatts, S., De Mendonça, A., Bruining, H., Reinhart, C. K., Suter, P. M., & Thijs, L. G. (1996). The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On behalf of the Working Group on Sepsis-Related Problems of the European

Society of Intensive Care Medicine. *Intensive care medicine*, 22(7), 707–710.
<https://doi.org/10.1007/BF01709751>

ANEXOS

ANEXO I. INSTRUMENTO DE EVALUACION: CAM

CONFUSION ASSESSMENT METHOD (CAM)

CARACTERISTICA	DESCRIPCION	PREGUNTA	ANOTACION
1	Cambio agudo del estatus mental y curso fluctuante	¿Hay evidencia de un cambio agudo en la cognición desde el valor inicial?	
2	Inatención	¿El paciente tiene dificultad para enfocar la atención? Por ejemplo, la distracción tiene dificultades para hacer el seguimiento de lo que se dice.	
3	Pensamiento desorganizado	¿Tiene el paciente conversaciones incoherentes o irrelevantes, flujo claro o lógico de las ideas o impredecible al pasar a otro tema?	
4	Nivel anormal de conciencia	¿Está el paciente alerta, hiperalerta, estuporoso o en coma?	

***El diagnostico de Delirium requiere característica 1 y 2 más 3 o 4.*

ANEXO II. CALCULADORA DE EVALUACIÓN SECUENCIAL DE INSUFICIENCIA ORGÁNICA (SOFA):

DATOS Y CIFRAS		
Interpretación:		
Puntaje SOFA	Mortalidad si puntuación inicial	Mortalidad si puntuación más alta
0-1	0,0%	0,0%
2-3	6,4%	1,5%
4-5	20,2%	6,7%
6-7	21,5%	18,2%
8-9	33,3%	26,3%
10-11	50,0%	45,8%
12-14	95,2%	80,0%
>14	95,2%	89,7%

ANEXO III. INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

INSTRUMENTO DE CAPTURA DE DATOS HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 72 SERVICIO DE GERIATRIA	
PROTOCOLO: ASOCIACION DE DELIRIUM CON INFECCIONES QUE AMERITEN HOSPITALIZACIÓN EN PACIENTES MAYORES DE 65 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 72	
FOLIO: _____ NSS: _____ FECHA: _____ SEXO: MUJER () HOMBRE () EDAD: _____	
1.DEFICIT SENSORIAL: SI () NO ()	
2.TIPO DE DELIRIUM: HIPERACTIVO () HIPOACTIVO () MIXTO ()	DIAS: <4 () 5-10 () >10 ()
3.ESTADO NUTRICIONAL: NORMAL () RIESGO DE MALNUTRICION () MALNUTRICION ()	
4.FRAGILIDAD: NORMAL () PREFRAGIL () FRAGIL ()	
5.DIAS DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA: 2-5 () 6-10 () >10 ()	
6.TIPO DE INFECCION: URINARIA () RESPIRATORIA () TEJIDOS BLANDOS () OTRA ()	
7.SEPSIS: SI () NO ()	
8. MORTALIDAD: SI () NO ()	
ELABORO: DRA. Ruth Fabiola Hernández Romero Medico Residente de Cuarto Año del servicio de Geriatria	