



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Medicina  
Especialidad de Geriátria

**Prevalencia y perfil epidemiológico del delirium en pacientes adultos mayores,  
hospitalizados en el Hospital General Regional 1 del IMSS Querétaro**

**TESIS**

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de  
Especialidad en Geriátria

**Presenta:**

Blanca Iveth Pulido Partida

**Dirigido por:**

Med. Esp. José Juan García González

Med. Esp. José Juan García González  
Presidente

Firma

Med. Esp. Juan Carlos Márquez Solano  
Secretario

Firma

Dr. en CS. Guillermo Enrique Leo Amador  
Vocal

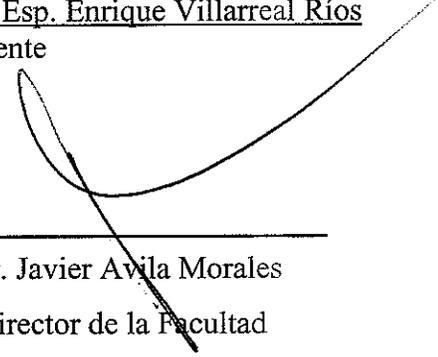
Firma

M. en G. Guillermo Lazcano Botello  
Suplente

Firma

Med. Esp. Enrique Villarreal Ríos  
Suplente

Firma

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Javier Avila Morales  
Director de la Facultad

  
\_\_\_\_\_  
Dra. Ma. Guadalupe Flavia Loarca Piña  
Director de Investigación y Posgrado

Centro Universitario  
Santiago de Querétaro, Qro.  
Marzo, 2016

## RESUMEN

**Objetivo:** determinar la prevalencia de delirium y el perfil epidemiológico del delirium en adultos mayores hospitalizados en el Hospital General Regional 1, del Instituto Mexicano del Seguro Social, Querétaro.

**Material y métodos:** se realizó un estudio transversal descriptivo en los adultos mayores de 60 años que ingresaron al Servicio de Medicina Interna y Cirugía General estimando la prevalencia de delirium y posteriormente se recabaron las variables del perfil epidemiológico en la población con delirium. Para detectar delirium se utilizó el método de evaluación del estado confusional (CAM). El tamaño de la muestra fue calculado de acuerdo a la fórmula de porcentajes para población infinita. Se muestreó de forma probabilística, mediante el método aleatorio simple. Para el análisis estadístico se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 19. Se utilizó estadística descriptiva, con promedios, porcentajes, frecuencias y medias con intervalos de confianza del 95%.

**Resultados:** se estudiaron 259 pacientes estimando una prevalencia del 21.6%, con edad promedio de 77.6 (76.7-78.7), predominó el sexo femenino 57.6%. El tipo más frecuente de delirium fue el hipoactivo 39.4%, seguido del hiperactivo 35.2% y del mixto 25.3%. En el perfil epidemiológico se estudiaron 269 pacientes. Los factores de riesgo precipitantes estuvieron presentes en el 90.3% siendo el principal la polifarmacia 66.2%. Los factores de riesgo predisponentes estuvieron presentes en el 82.5% siendo el principal la presencia de enfermedades crónicas preexistentes 53.2%. La resolución del delirium se presentó al 3.3 día de su inicio. El haloperidol fue el fármaco más empleado para tratamiento 38.5%. En el 30.1% de los casos el delirium no cedió al egreso. El servicio al que se solicitó el mayor número de interconsultas por delirium fue Geriátrica 63.7%.

**Conclusiones:** El implementar medidas de prevención en pacientes con factores de riesgo y el identificar el delirium para el tratamiento oportuno podría ser una estrategia de salud costo efectiva a nivel hospitalario en adultos mayores.

**(Palabras clave:** delirium, adultos mayores, prevalencia).

## SUMMARY

**Objective:** This work aims at determining the prevalence of delirium and the epidemiological profile of delirium in elderly people hospitalized at the Regional General Hospital 1, of the Instituto Mexicano del Seguro Social (Social Security Mexican Institute), Queretaro.

**Materials and Methods:** A descriptive cross sectional study was performed on adults over 60 of age who were admitted to the Internal Medicine Unit and General Surgery suspecting the prevalence of delirium. Subsequently variables on the epidemiological profile from the population with delirium were gathered. In order to confirm the presence of delirium the Confusional States Assessment Method (CAM). Sample size was calculated according to percentage formulas for infinite population. Sampling was performed through simple random sampling. For the statistical analysis SPSS statistical package version 19 was used. Descriptive statistics was performed with averages, percentages, frequencies, and means at a 95% confidence level.

**Results:** 259 patients were studied calculating a 21.6% of prevalence, with an average age of 77.6 years (76.7-78.7), predominating women 57.6%. The most frequent type of delirium was the hypoactive one 39.4%, followed by the hyperactive one, 35.2% and the mixed one, 25.3%. Concerning the epidemiological profile, 269 patients were studied. Precipitating risk factors were present in 90.3% of the cases, resulting in polypharmacy, 66.2% as the main one. Predisposing risk factors were present in 72.5% and pre-existing chronic diseases as the main one with 53.2%. Delirium relief was after 3.3 days from the beginning. Haloperidol was the most frequently used drug for treatment, 38.5% In 30.1% of the cases delirium did not yield itself to treatment. Service requested in most of the cases for delirium was geriatrics, 63.7%.

**Conclusions:** Implement precautionary measures on patients with risk factors, and identifying delirium for the early treatment could be a cost effective health strategy at hospital level in elderly adults.

(Keywords: delirium, elderly people, prevalence).

## **DEDICATORIAS**

### **A MIS PADRES Y HERMANOS**

Por sentirlos siempre cerca a pesar de la lejanía, los amo

### **A MI SALVADOR**

Por su compañía, apoyo y amor incondicional desde el primer año, te amo

A mis compañeros que siguen en el camino de la Geriátría

## **AGRADECIMIENTOS**

Mi profundo agradecimiento....

A mis padres Blanca y Ramiro, mis hermanos: Gamaliel y Ramiro por su apoyo y amor para que este meta fuera más fácil de alcanzar.

A la guardia B donde encontré a mi Salvador y las mejores amigas: Irasema y Dulce

Al Hospital General Regional 1 por abrirme las puertas.

A mis queridos profesores: Dr. José Juan García González y Dr. Juan Carlos Márquez Solano, de quienes me llevo aprendizaje y ejemplo

A las enfermeras las cuales a lo largo de cinco años, en diferentes pisos en diferentes turnos y en diferentes situaciones hicimos complicidad y el mejor equipo para el paciente.

Un agradecimiento muy especial al Dr. Enrique Villareal Ríos por su dedicación, orientación y apoyo para que la realización de esta tesis fuera posible

## ÍNDICE

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
Resumen	ii
Summary	iii
Dedicatorias	iv
Agradecimientos	v
Índice	vi
Índice de cuadros	vii
I. INTRODUCCION	viii
I.1 Objetivo General	xi
I.1.2 Objetivos específicos	xi
I.2 Hipótesis	xi
II. REVISION DE LA LITERATURA	xiii
II.1 Panorama general	xiii
II.2 Epidemiología	xiii
II.3 Fisiopatología	xvi
II.4 Factores de riesgo	xvii
II.5 Clasificación	xix
II.6 Métodos diagnósticos	xx
II.7 Complicaciones	xxiii
II.8 Tratamiento	xxv
II.9 Pronóstico	xxvii
III. METODOLOGIA	xxviii
IV. RESULTADOS	xxxii
V. DISCUSION	xxxix
VI. CONCLUSIONES	xlii
VII. BIBLIOGRAFIA	xliii
VIII. ANEXOS	xlvii

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro</b>	<b>Página</b>
IV.1 Principales servicios de ingreso hospitalario en adultos mayores	xxxv
IV.2 Principales diagnósticos de ingreso en adultos mayores	xxxvi
IV.3 Principales tipos de delirium	xxxvii
IV.4 Principales factores predisponentes para delirium	xxxvi
IV.5 Principales factores precipitantes para delirium	xxxviii
IV.6 Clases de fármacos utilizados para el tratamiento del delirium	xxxix
IV.7 Principales servicios interconsultados	xxxix
IV.8 Clases de fármacos utilizados para el tratamiento del delirium	xxxx

## I. INTRODUCCION

El delirium es la principal complicación aguda en adultos mayores hospitalizados y es prevenible en el 30 a 40% de los casos. (Marcoantonio ER, et al, 2005). Es considerado un indicador de la calidad en la atención y los cuidados de la salud, ya que la atención hospitalaria puede contribuir al desarrollo del delirium, incluyendo efectos adversos de medicamentos, procedimientos invasivos, inmovilización, uso de catéteres, privación de sueño, deshidratación, malnutrición entre otros. (Sloss EM, 2000)

El delirium se define como un síndrome fluctuante, agudo que se caracteriza por alteración de la atención, la conciencia y la cognición y es precipitado por una enfermedad subyacente en un paciente vulnerable. (American Psychiatric Association; 2013)

La prevalencia de delirium al ingreso en el hospital oscila entre el 14 a 24 por ciento, y durante la hospitalización va del 11 al 42 por ciento. La prevalencia después de una intervención quirúrgica es del 15 al 53 por ciento. (Miller, 2008 y Agostini JV, et al; 2003).

La fisiopatología del delirium es poco entendida, se tiene las hipótesis de que existe una disfunción en neurotransmisores (acetilcolina, dopamina, noradrenalina, serotonina) principalmente se atribuye la explicación a una deficiencia colinérgica, además de estrés crónico y liberación de mediadores de inflamación lo que condiciona una disrupción generalizada en las funciones corticales y subcorticales (Inouye SK, 2006).

El delirium es un proceso reversible atribuible a una causa subyacente, investigadores reconocen que no existe una sola causa sino que usualmente es el resultado de muchos factores (Inouye SK, 1998). Los factores de riesgo para delirium se dividen en factores precipitantes y predisponente (Inouye SK, 2006).

El delirium comparte factores de riesgo con otros síndromes geriátricos como la demencia, la depresión, la malnutrición, úlceras por presión, incontinencia y caídas y se le considera un síndrome geriátrico (Miller, 2008 e Inouye SK, et al, 2007).

Existen tres subtipos de delirium: hipoactivo, hiperactivo y mixto, siendo el más frecuente en los adultos mayores el hipoactivo y el cual resulta más difícil de identificar asociándose a peor pronóstico. (Liptzin B, et al, 1992)

El delirium no es reconocido frecuentemente por el equipo médico ni el paciente, se estima que hasta en 70% de los casos (Miller, 2008 y Cole MG, 2004). La identificación del delirium requiere la reevaluación continua durante la hospitalización del paciente. La herramienta más efectiva para identificar el delirium es el CAM (The Confusion Assessment Method), el cual tiene una sensibilidad y especificidad del 94 al 100% (Wong CL, et al, 2010).

El delirium es considerado una emergencia médica en los adultos mayores y el primer paso para el tratamiento es tratar los factores predisponentes y precipitantes. El tratamiento farmacológico del delirium solo se reserva para los pacientes con síntomas disruptivos que pongan en riesgo la seguridad del paciente u otras personas (Inouye SK, 2006)

El estado de delirium persistente es asociado con peor pronóstico, pérdida de la funcionalidad riesgo de deterioro cognitivo y muerte (Kiely DK, et al, 2009). La tasa de mortalidad asociada a delirium en pacientes hospitalizados se estima es del 14.5 al 37% (Siddiqi N, et al, 2006)

Existe evidencia insuficiente para apoyar el uso de intervenciones farmacológicas para la prevención del delirium. La única medida que ha demostrado efectividad en la prevención del delirium es la prevención multicomponente la cual incluso debe ser considerada una estrategia de salud costo efectiva para la prevención de delirium en hospitales, esta implica realizar una valoración geriátrica completa e intervenciones y estrategias enfocadas a los factores de riesgo con la finalidad de prevenir el delirium y sus complicaciones. (Martínez F, et al, 2015)

Con la aportación de este estudio se pretende a nivel institucional conocer la prevalencia y el perfil epidemiológico del delirium en los adultos mayores hospitalizados en los servicios de Medicina Interna y Cirugía general con la finalidad de implementar estrategias de prevención y detección oportuna con el objetivo de disminuir las complicaciones que conlleva el delirium siendo dentro de las más preocupantes la pérdida de la funcionalidad, el aumento de días de estancia hospitalaria y la mortalidad.

## **I.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la prevalencia y el perfil epidemiológico del delirium en los pacientes adultos mayores de 60 años, hospitalizados en el Hospital General Regional 1 del IMSS de Querétaro

### **I.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1.2.1 Determinar la prevalencia de delirium

1.2.2 Determinar el perfil clínico del delirium.

1.2.3 Determinar el perfil etiológico del delirium.

1.2.4 Determinar el perfil terapéutico del delirium.

1.2.5 Determinar el perfil del uso de los servicios hospitalarios del paciente con delirium.

### **I.3 HIPOTESIS**

Ha: La prevalencia de delirium en adultos mayores de 60 que ingresan al HGR 1 de Querétaro es menor del 40%.

Ho: La prevalencia de delirium en adultos mayores de 60 que ingresan al HGR 1 de Querétaro es igual o mayor del 40%.

Ha: La prevalencia del perfil clínico del delirium hiperactivo, en adultos mayores de 60 años en el HGR 1 de Querétaro es menor del 67%.

Ho: La prevalencia del perfil clínico del delirium hiperactivo, en adultos mayores de 60 años en el HGR 1 de Querétaro es igual o mayor del 67%.

Ha: La prevalencia del perfil etiológico de delirium por causa metabólica, en adultos mayores de 60 años en el HGR 1 de Querétaro es menor del 80%.

Ho: La prevalencia del perfil etiológico del delirium por causa metabólica, en adultos mayores de 60 años en el HGR 1 de Querétaro es igual o mayor del 80%.

Ha: La prevalencia del perfil terapéutico del delirium con Haloperidol en adultos mayores de 60 años en el HGR 1 de Querétaro es menor del 75%.

Ho: La prevalencia del perfil terapéutico del delirium con Haloperidol en adultos mayores de 60 años en el HGR 1 de Querétaro es igual o mayor del 75%.

Ha: La prevalencia del perfil de uso de servicios en Cirugía General en adultos mayores de 60 años con delirium en el HGR 1 de Querétaro es menor del 53%.

Ho: La prevalencia del perfil de uso de servicios en Cirugía General en adultos mayores de 60 años con delirium en el HGR 1 de Querétaro es igual o mayor del 53 %.

## **II. REVISION DE LA LITERATURA**

### **II.1 Panorama general**

El delirium es definido como un desorden agudo en la atención y función cognitiva global, es considerado un padecimiento serio y potencialmente prevenible, origina alta morbilidad y mortalidad en pacientes adultos mayores hospitalizados. Las tasas de delirium notificadas en adultos mayores varían dependiendo del estudio, del hospital y el servicio (cuidados intensivos, cirugía). La prevalencia del delirium varía entre el 10 y 25% llegando a ser hasta del 40% y representa la complicación más frecuente en la hospitalización de adultos mayores (Vazquez, 2000, Inouye, 2009).

Una amplia gama de términos han sido acuñados, para describir al delirium como lo es el estado confusional agudo, síndrome cerebral agudo, insuficiencia cerebral aguda, encefalopatía toxico metabólica, entre otros, sin embargo delirium debe ser utilizado como el termino estándar para este síndrome (Morandi, A. et al, 2008). El delirium se describe como agudo transitorio fluctuante y reversible y ocurre en la instauración de una patología médica (Fong T, et al, 2009). El DSM-V define al delirium como una perturbación de la conciencia y un cambio en la cognición que se desarrolla durante un corto periodo de tiempo (Young e Inouye, 2007). Las causas más frecuentes del delirium son las infecciosas y según la presencia o no de trastornos psicomotores, el delirium puede clasificarse en hiperactivo, hipoactivo y mixto (Formiga F, 2010).

### **II.2 Epidemiología**

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2010, a nivel nacional, ocho de cada 10 adultos mayores son derechohabientes a alguna institución de seguridad social. La principal institución que utilizan para la atención de su salud es el Instituto Mexicano del Seguro Social (51%). La población de ancianos ha sido identificada como el más grande consumidor de los servicios de salud, generando gastos que proceden principalmente de la hospitalización en centros médicos. Los sistemas de salud en todo el mundo se enfrentan a retos muy similares; particularmente en América Latina, donde la transición demográfica ha

sido demasiado rápido y la demanda de servicios de salud de las persona mayores es una común cuestión (INEGI, 2010).

De acuerdo al Sistema de Información Médica Operativa del Hospital Regional de Querétaro en el 2010 hubo un total de 7029 ingresos hospitalarios de pacientes mayores de 60 años, siendo un promedio 585 ingresos al mes de personas adultas mayores en los diferentes servicios de este Hospital. Siendo el principal motivo de ingreso en el servicio de Cirugía General la Colelitiasis, hernias inguinales y fractura de cadera y en el servicio de Medicina Interna procesos de Sepsis, complicaciones relacionadas con Diabetes Mellitus tipo 2, Neumonía y Eventos Vasculares Cerebrales.

El HGR 1 de Querétaro cuenta con 120 camas censables, de las cuales 80 corresponden al servicio de Medicina Interna y 40 al servicio de Cirugía General. Los pacientes que ingresan en su mayoría son derivados al servicio de Medicina Interna o de acuerdo a su diagnóstico de ingreso son ingresados al resto de subespecialidades como lo son: Neumología, Gastroenterología, Neurología, Psiquiatría, Urología, Traumatología y Ortopedia, etc.

La prevalencia global de delirium en la comunidad está en torno al 1-2% y en los mayores de 85 años llega hasta el 14%. A nivel hospitalario se incrementa hasta el 14-24% para población global y oscila entre un 11-42% en ancianos (Miller, 2008 y Velilla N et al, 2011). A la admisión hospitalaria 20 a 40% de los adultos mayores de 65 años, tienen delirium (Welz B et al, 2008).

En un estudio transversal y multicentrico, en tres hospitales geriátricos, para estudiar la prevalencia de delirium en pacientes al momento de su ingreso, se encontró una prevalencia por enfermedad no quirúrgica y en horario diurna del 53% y 22.3% de delirium subsindrómico, este último aun considerado una entidad en debate que supone un espectro de enfermedad más allá del diagnóstico del delirium según los criterios actuales en el cual no se cumplen todos los criterios de delirium según el CAM pero si al menos uno (Velilla N et al, 2011).

Estudios demuestran que el delirium es una patología frecuente y grave por su elevada morbilidad y mortalidad, ya que se presenta en 35 a 80% de los pacientes hospitalizados graves y en caso de no detectarse a tiempo la mortalidad se presenta en un 22 a 76% de los pacientes, siendo esto probablemente ocasionado a la falta de reconocimiento e inadecuado tratamiento, lo que conlleva a estancias hospitalarias prolongadas, gran demanda por parte de los cuidadores y altos costos (Alis A et al, 2011). El Delirium ocurre en 60 a 87% de los pacientes que se encuentran en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del 15 al 60% en asilos y del 11 al 42 % en pacientes hospitalizados. Un estudio realizado en una UCI en Japón, reportó que el delirium alcanza una prevalencia del 80% en los pacientes que se mantuvieron bajo ventilación mecánica (Miller, 2008, Alis, 2011 y Tsuruta, 2010).

Un estudio de cohorte prospectivo, realizado en el Sur de Gales, evaluó 278 adultos mayores de 75 años que ingresaron a hospitalización determinándose en esta población, delirium en el 37.1% al momento de su admisión y asociándose a un incremento en el riesgo de mortalidad a 5 años, e institucionalización (Eeles E, et al, 2010).

Respecto a los pacientes hospitalizados por cáncer, se ha reportado que el 25% de los pacientes padecen delirium superando el 80% en pacientes ancianos con cáncer en fases terminales (Moyer DD, 2011). El delirium postoperatorio constituye una complicación frecuente y relevante de los pacientes quirúrgicos, en particular en los adultos mayores. Su génesis es multifactorial participando características preexistentes del paciente, y otras como medicamentos, dolor, el enfrentamiento anestésico peri operatorio y la intensidad de la respuesta inflamatoria asociada al trauma quirúrgico entre otros, en estos se ha descrito una incidencia que oscila entre el 5 y el 50% según sean las características demográficas, comorbilidades, tipo de procedimiento quirúrgico y tipo de anestesia (Tobar, 2012 y Tognoni 2011). Otro estudio reporta una prevalencia del 15- 53% en ancianos postoperados (Velilla N, et al, 2011).

El estudio que hasta la fecha se ha publicado de un hospital del Instituto Mexicano del Seguro Social, es el estudio de prevalencia e incidencia de delirium mediante aplicación del CAM, en ancianos hospitalizados en el Servicio de Geriátrica del Hospital General de Zona 89, del IMSS, en Guadalajara, Jalisco. La prevalencia de delirium en los 253 pacientes

incluidos fue de 38.3 % y la incidencia de 11.7% y se encontró que un 67 % de los pacientes manifestó delirium hiperactivo y 33 % hipoactivo; no encontrándose pacientes con delirium mixto (Chávez M, 2007). Este estudio fue realizado en un hospital del Instituto Mexicano del Seguro Social que cuenta con el servicio de Geriátrica sin embargo se cuentan con escasos estudios respecto a este tópico publicados en hospitales de segundo nivel.

### **II.3 Fisiopatología**

Las dos importantes lagunas en la práctica diaria respecto al delirium, son la oscuridad fisiopatológica y las tasas bajas de reconocimiento, las cuales se reportan de un 12 a un 43% (Jimenez, 2007 y Van Munster, 2009).

En la actualidad se considera que el delirium es la expresión clínica común de una gran variedad de alteraciones a nivel neuroanatómico y neurofisiológico, en donde no todas las regiones corticales se encuentran afectadas de igual manera y que no existe una sola región o vía final común a nivel cerebral a la cual pueda atribuirse el delirium (D'Hyver, 2014). La fisiopatología del delirium continúa siendo poco conocida, sin embargo la teoría más ampliamente propagada se centra en la del sistema de neurotransmisores. ( Van Munster B, et al, 2009).

La teoría de los neurotransmisores se centra en un desequilibrio de neurotransmisores como acetilcolina, dopamina y ácido gamma aminobutírico (GABA) a través de vías corticales y subcorticales del sistema nervioso (Alagiakrishnan K, 2004). Un gran número de estudios sugieren que la Acetilcolina es el neurotransmisor de primordial importancia en la fisiopatogénesis del delirium, se establece existe una deficiencia ya sea por aumento en la actividad anticolinérgica sérica o una menor producción a nivel central la cual se puede explicar por la reducción de la reserva colinérgica relacionada con la edad una menor liberación sináptica de acetilcolina y una menor densidad y plasticidad de los receptores muscarínicos a nivel cortical; además se ha demostrado que no solo la deficiencia, sino también el exceso de dicho neurotransmisor puede contribuir a su fisiopatogénesis. (D'Hyver, 2014).

Otro neurotransmisor con frecuencia relacionado al delirium es la dopamina el cual a nivel del sistema nervioso central, suele tener una relación recíproca con las cifras de acetilcolina, por lo que las concentraciones elevadas de dopamina pueden acompañarse de niveles reducidos de acetilcolina. El exceso de dopamina resulta en alucinaciones y agitación ya que potencia la acción del neurotransmisor excitatorio glutamato, mientras que la falta de acetilcolina conduce a disminución de la conciencia y déficit de atención, debido a que la acetilcolina es el principal neurotransmisor del sistema reticular activador que es el que rige estas funciones a través de sus proyecciones al tálamo, neocorteza y circuito límbico (Caplan, 2010)

La deficiencia o exceso a nivel central de serotonina también se ha relacionado con delirium ya que existe una reducción de los niveles de serotonina cerebral relacionada con la edad. Otra sustancia que se ha visto implicada en ciertos casos, como respuesta metabólica al trauma en el posoperatorio, es el cortisol el cual presenta una mayor secreción lo que puede afectar el metabolismo y la función de distintos neurotransmisores como la dopamina, acetilcolina y en especial la serotonina contribuyendo al desarrollo de delirium. El incremento en las concentraciones de GABA o de glutamato a nivel del sistema nervioso central ha sido propuesto también como posible causal de delirium (D'Hyver, 2014).

La inflamación y la liberación de citocinas en respuesta a diversas situaciones de estrés físico agudo, infecciones o procesos inflamatorios pueden también contribuir al delirium. Las citocinas como interleucina 1, interleucina 2, factor de necrosis tumoral alfa y el interferón, pueden contribuir al delirium por aumento de la permeabilidad de la barrera hematoencefálica y la modificación de la neurotransmisión. Se ha encontrado una asociación entre las citosinas proinflamatorias como interleucina 6 e interleucina 8 y delirium en pacientes ancianos (Van Munster BC, et al, 2008)

La alteración del ciclo sueño vigilia es una característica importante del delirium. La melatonina es una hormona implicada en el ritmo circadiano y podría ser responsable de la alteración en este sistema. Estudios han demostrado diferencia en la secreción de melatonina en pacientes con delirium en comparación con quienes no lo padecen. Se propone que la agitación observada en el delirium hiperactivo y la somnolencia asociada al hipoactivo,

podrían explicarse por la alteración en la homeostasis del triptófano central (Lewis MC, et al, 2004).

Aun se necesitan más investigación para dilucidar si existe un gen que juegue un papel en el mecanismo fisiopatológico del delirium y no hay familias conocidas con una alta frecuencia de los miembros afectados y dado que el delirium es un desorden multifactorial, la genética por sí sola es insuficiente para identificar pacientes de alto riesgo, siendo los factores de riesgo clásicos los más importantes y de mayor valor predictivo que los genéticos (Van Munster B, et al, 2009).

#### **II.4 Factores de riesgo**

Se han descrito numerosos factores de riesgo para el desarrollo de delirium, durante la hospitalización, siendo la etiología en los adultos mayores en un 70% multifactorial (Khurana, et al, 2011).

Para una simplificación de los factores desencadenantes de delirium la mayoría de citas definen factores de riesgo predisponentes y factores de riesgo precipitantes de delirium. Los factores de riesgo predisponentes son aquellos que están ya existentes al momento de su hospitalización y hacen al individuo más vulnerable para desarrollar delirium o son los causantes de su aparición, siendo el factor de riesgo predisponente de delirium más importante la presencia de demencia o deterioro cognitivo leve. Los factores de riesgo precipitantes son aquellos insultos que contribuyen de manera directa a desencadenar un estado de delirium suelen presentarse en el curso de la hospitalización y tener una relación temporal entre su aparición y la del delirium identificándose hasta en un 40% de los casos varios factores de riesgo precipitantes en un mismo paciente (D'Hyver, 2014).

##### Principales factores de riesgo predisponentes:

La edad (mayores de 75 años), el género masculino, fármacos los cuales llegan a estar implicados en 40% o más de todos los casos de delirium siendo los sedantes hipnóticos, ansiolíticos, narcóticos, bloqueadores H2 y medicamentos de actividad anticolinérgica los más que tienden a desencadenar con mayor frecuencia delirium (Inouye, 2009). Otro factor

predisponente es la polifarmacia (más de cinco medicamentos), el alcoholismo, pacientes con demencia (40% desarrollan delirium) pacientes que cursaron con delirium previo, trastornos del ánimo: depresión y ansiedad, comorbilidad: enfermedades graves ó crónicas, pluripatología, eventos vasculares cerebrales previos, trastornos metabólicos, fractura (principalmente de cadera) o trauma, enfermedad terminal, HIV positivo, estado funcional: dependencia funcional, abatimiento funcional, inmovilidad historia de caídas, deprivación sensorial: déficit visuales (principalmente visión corregida inferior a 20/70) o déficit auditivo, trastornos en la ingesta: deshidratación, desnutrición y disfagia.

#### Principales factores de riesgo precipitantes:

Patologías del SNC: Eventos vasculares cerebrales, hemorragia intracerebral, infecciones de sistema nervioso central, patologías intercurrentes: infecciones (particularmente urinarias y neumonías), desequilibrio hidroelectrolítico, enfermedades agudas severas: hipotermia, hipoxia o anoxia, hipotensión e hipoperfusión, mal control del dolor, encefalopatías metabólicas, cirugías, ambientales como lo son el ingreso a UCI, restricciones físicas (inmovilización), uso de vías intravenosas, sonda vesical, múltiples procedimientos, estrés emocional, trastornos del sueño (privación o sedación excesiva), ventilación mecánica (Formiga, 2010; D'Hyver 2014; Aguilar, 2002 y Leal, 2006)

El delirium es considerado una patología potencialmente tratable por lo que es de vital importancia identificar la etiología generalmente esta se debe a la contribución simultánea de más de una enfermedad médica, de más de un fármaco o de alguna combinación de enfermedad médica y fármacos a veces los efectos añadidos de ambas provocan el desarrollo de Delirium, aunque ninguna de ellas por separado sea suficiente para causarlo. Haciendo una buena investigación diagnóstica se puede identificar una causa hasta en el 80% de los casos siendo las alteraciones toxicas y metabólicas las más frecuentes y hasta en un 5 a 20% de los casos no se llega a identificar la causa, la duración del delirium se limita a unos pocos días si el factor precipitante es tratado adecuadamente (D'Hyver 2014 y Jimenez 2007).

La falta de reconocimiento de los síntomas principalmente en el delirium hipoactivo y el diagnóstico equivocado es un problema frecuente. La Depresión y la Demencia son los diagnósticos diferenciales más importantes para el delirium (Jimenez M, et al, 2007).

## **II.5 Clasificación**

### Delirium hiperactivo

En estos casos los pacientes presentan tanto un estado de hiperalerta como de hiperactividad generalmente pueden observarse inquietos, logorreicos, pérdida de la atención con facilidad, irritables, agitados, eufóricos, impulsivos, poco cooperadores, combativos o incluso agresivos; además presentan con mayor frecuencia trastornos en el ciclo sueño-vigilia alucinaciones, ilusiones e ideas delirantes. Estos pacientes tienen un cuadro clínico de menor duración una mayor sobrevida y una estancia hospitalaria más corta que aquellos con delirium mixto o hipoactivo y este mejor desenlace parece deberse a que los pacientes con un subtipo hiperactivo se reconocen con mayor facilidad y precocidad por consecuencia el tratamiento se instala con mayor rapidez disminuyéndose por igual el desarrollo de complicaciones (D'Hyver, 2014).

### Delirium hipoactivo

El cuadro clínico se encuentra dominado por una reducción en la actividad y la vigilia y puede ir desde una menor interacción espontánea con el medio que le rodea hasta un estado de letargo o estupor. Los pacientes se hallan retraídos, apáticos, somnolientos por lo que este tipo de delirium puede pasar inadvertido con facilidad o ser mal diagnosticado. La no identificación se ha relacionado con una mayor morbilidad y mortalidad. Las alteraciones preceptuales y la inversión del ciclo sueño-vigilia se presentan con menor frecuencia en este tipo de delirium comparado con el hiperactivo (D'Hyver, 2014).

### Delirium mixto

En el delirium mixto se alterna entre un estado hiperactivo y uno hipoactivo en forma impredecible ya sea en el transcurso de un mismo día o a lo largo de varios días. Si bien la frecuencia de presentación de cada una de estos tres subtipos de delirium varía de manera

importante entre un estudio y otro, la mayoría concuerda con que el delirium hipoactivo es la variante de presentación más frecuente en los ancianos. (D'Hyver, 2014).

## **II.6 Métodos diagnósticos**

El diagnóstico del Delirium es básicamente clínico, para el reconocimiento o sospecha de Delirium es básica la Historia clínica y la exploración física.

### Historia clínica:

Habitualmente interrogaremos a los familiares o personal sanitario próximos al paciente sobre la forma de comienzo duración, circunstancias que lo precedieron, síntomas tanto actuales como prodrómicos, situación intelectual previa del paciente, condiciones sociales y ambientales, antecedentes de enfermedades sistémicas, neurológicas o psiquiátricas previas, uso reciente o continuo de sustancias, exposición a tóxicos, hábitos nutricionales, dolor mal controlado, disminución de peso, cirugía reciente, uso de fármacos con efecto anticolinérgico o serotoninérgico, hipotensión, cefalea ó focalidad neurológica, hipertermia o hipotermia.

### Exploración física:

#### *1. Exploración física general:*

Tratar de identificar el factor o factores desencadenantes (signos de deshidratación, alteraciones metabólicas, traumatismo, fiebre, infecciones, insuficiencia cardiaca, retención aguda de orina, impactación fecal). La exploración general deberá incluir una exploración neurológica minuciosa (signos meníngeos, déficit neurológico, temblor).

#### *2. Exploración de funciones mentales:*

- Atención: recitar meses del año o días de la semana en orden inverso; contar hacia atrás comenzando en 20; series de letras; deletrear la palabra *mundo* al revés; palabras que comiencen por una letra determinada; formación de categorías semánticas.
- Orientación: fecha, país, provincia, ciudad, hospital.
- Memoria: fecha y lugar de nacimiento, por qué está ingresado, recordar palabras.
- Pensamiento/abstracción: diferencias entre palabras, similitudes, definición de palabras comunes, fluidez verbal.
- Conciencia: alteración del contenido y del nivel de conciencia.

### 3. *Exploración otras funciones*

- Conducta y comportamiento: La actividad psicomotora puede estar disminuida
- Estado afectivo: Euforia, agresividad, ansiedad, temor, depresión, apatía, indiferencia.
- Ciclo sueño-vigilia: Insomnio es lo más común con empeoramiento de la confusión durante la noche e hipersomnias diurnas.
- Sistema neurovegetativo: temblor, sudoración, taquicardia, midriasis, hipertermia, rubor facial, fiebre, incontinencia.

Y finalmente en algunos casos serán necesarios exámenes complementarios dependiendo de sospecha clínica ya que el diagnóstico diferencial será primordialmente con demencia, lesiones cerebrales y trastornos psiquiátricos. El Delirium durante el ingreso parece aumentar en los siete días tras la estancia hospitalaria, si tenemos en cuenta a los pacientes hospitalizados hasta el 55% de éstos pueden desarrollar un Delirium.

El delirium hiperactivo es el más fácil de identificar y diagnosticar y un 32 a 66% de los casos de Delirium pasan desapercibidos por el médico siendo infra diagnosticados.

La herramienta diagnóstica más utilizada y con una alta precisión diagnóstica la cual ha sido traducida a diez diferentes idiomas y ha demostrado buena validez en términos de detección de delirium en las diferentes poblaciones y recomendada por la Asociación Americana de Psiquiatría es el CAM (Confusion Assessment Method) y los criterios diagnósticos los podemos corroborar por el DSM V, (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) D'Hyver, 2014 e Inouye, 1990).

Los criterios de diagnóstico de acuerdo al DSM V son los siguientes:

- A. Alteración de la conciencia con reducción de la capacidad para centrar, mantener o dirigir la atención
- B. La alteración aparece en poco tiempo, constituye un cambio respecto a la atención y conciencia iniciales y su gravedad tiende a fluctuar a lo largo del día
- C. Una alteración cognitiva adicional (p. e., déficit de memoria, de orientación, de lenguaje, de la capacidad visoespacial o de la percepción)

D. Las alteraciones de los criterios A y C no se explican por otra alteración neurocognitiva preexistente

E. En la anamnesis, exploración física o análisis clínicos se obtienen evidencias de que la alteración es consecuencia directa de otra afección médica.

El CAM evalúa la presencia de cuatro características del delirium, y el algoritmo se basa principalmente en estas características: 1) la aparición aguda de alteraciones del estado mental con curso fluctuante, 2) la inatención, 3) pensamiento desorganizado, y 4) alteración del estado de conciencia, requiriendo para su diagnóstico la presencia de la 1 y la 2 más alguna de las otras dos (3 y/o 4), siendo la sensibilidad de esta herramienta en rangos del 94 a 100% y su especificidad de 90 a 95% (Gofton E. et al, 2011). El CAM, es una herramienta de fácil aplicación, con una duración en su aplicación de aproximadamente diez a quince minutos, el cual se describe en anexos.

El electroencefalograma generalmente demuestra enlentecimiento difuso de la actividad de fondo cortical, con enlentecimiento del ritmo dominante posterior, actividad generalizada de ondas theta y delta, desorganización del ritmo de fondo y pérdida de reactividad. La especificidad en delirium es cuestionada particularmente por los cambios en el envejecimiento normal y la demencia (Fong TG. et al, 2009)

El solicitar estudios de imagen cerebral de cráneo en pacientes con delirium es controversial, siendo probablemente útil cuando se han descartado causas metabólicas asociadas o cuando exista antecedente de caída reciente o trauma craneoencefálico, así como pérdida previa del estado de conciencia o algún otro déficit neurológico. Por lo que la decisión de realizar una imagen de tomografía cerebral en un paciente con delirium debe sostenerse bajo el juicio clínico. (Han JH, 2010)

## **II.7 Complicaciones**

A nivel hospitalario la prevalencia de delirium en ancianos oscila entre un 11 y 42% y de ellos hasta un 20% pueden sufrir algún tipo de complicación por esta entidad (Miller 2008 y Welz, 2008). La aparición de delirium que puede ser resultado de múltiples y diversas

etiologías puede contribuir a la pobre evolución de los pacientes independientemente de la causa subyacente. La inmovilidad y el letargo en el delirium hipoactivo puede aumentar el riesgo de complicaciones como: micro aspiración, embolia pulmonar, disminución de la ingesta oral, úlceras por presión e infecciones siendo estas dos últimas las más frecuentes y dentro de las infecciosas las más comunes son las respiratorias y las urinarias. Y en individuos con delirium hiperactivo predominan las caídas como complicación más frecuente. Algunos pacientes nunca recuperan su nivel básico de función cognitiva después de un episodio de delirium y demuestran persistentes pérdidas funcionales y cognitivas. Estos hallazgos sugieren que los procesos patológicos asociados con delirium puede causar daño neuronal directo que conlleva a un deterioro cognitivo persistente lo que puede conllevar a un delirium persistente y a la demencia irreversible.

La duración del delirium es muy variable y una vez identificado y tratado su factor precipitantes o predisponentes suele mejorar unos días después y un porcentaje menor a pesar de un tratamiento apropiado y oportuno pueden persistir incluso varias semanas más con delirium se ha establecido que entre 4 y 40% de los pacientes egresan del hospital presentando aún síntomas de delirium y algunos de éstos pueden ser evidenciados incluso a seis meses del egreso. Respecto a la relación del delirium con la demencia, algunos investigadores han propuesto que el delirium tiene una mayor probabilidad de ocurrir en pacientes con demencia incipiente. También se ha observado que el delirium puede acelerar el ritmo de progresión de la demencia. Los resultados muestran que los pacientes con demencia que desarrollan delirium tienen un peor desenlace que los que no desarrollan esta afección; ya que además de mostrar una peor función cognitiva, los pacientes con demencia que sufren delirium tienen mayores tasas de hospitalización, institucionalización y muerte. (D'Hyver, 2014 y Wei, 2008)

El Centro de Información Nacional de Calidad Medidas de la Agencia para la Investigación y Calidad ha determinado que la aparición de delirium es un marcador de la calidad de la atención y la seguridad del paciente. Muchos aspectos de la atención hospitalaria, incluidos los efectos adversos de los medicamentos, las complicaciones de los procedimientos, la inmovilización, deshidratación, mala nutrición y la privación del sueño

son factores que pueden modificarse para evitar el desarrollo de delirium. El delirium se ha identificado como uno de los tres principales condiciones para que la calidad de la atención medica mejore (Fong, et al, 2009).

Se han realizado varios estudios en relación al delirium y el incremento en la mortalidad siendo esta la más temida complicación en estos pacientes. En un estudio de cohorte prospectivo realizado en un hospital del sur de Gales, se evaluaron a 278 pacientes mayores de 75 años al momento de su ingreso hospitalario para detectar delirium los pacientes fueron seleccionados en días alternos a lo largo de su estancia en el hospital detectándose este en el 37,1% de la muestra de cohorte y encontrándose que el delirium se asoció con un mayor riesgo de muerte e institucionalización de hasta 5 años después del evento inicial, así mismo se encontró que en comparación con pacientes que no tenían delirium las personas con delirium presentaban mayor deterioro cognitivo, mayor comorbilidad y gravedad de la enfermedad y eran más dependientes funcionalmente, además de asociarse significativamente con más días de estancia en el hospital en el primer año después de la admisión (Eeles E, et al, 2010). Otro estudio indica que el delirium en caso de ser persistente se asocia con una alta tasa de mortalidad al año, con casi tres veces más probabilidades de morir durante el primer año de seguimiento en comparación con los pacientes que resolvieron su delirium, independiente de la edad, sexo, morbilidad, estado funcional y demencia (Kiely D, et al, 2009).

El estado de delirium es quizás uno de los síndromes de presentación más frecuentes de enfermedad aguda en el paciente anciano y puede ser la única manifestación clínica de un padecimiento grave. El delirium es también una de las complicaciones más observadas en el posoperatorio o durante el curso de una hospitalización en general y se relaciona con una mayor mortalidad a corto y largo plazo, en el incremento en el número de días de estancia hospitalaria y a un riesgo mayor de deterioro funcional o cognitivo (Witlox J, et al, 2010).

## **II.8 Tratamiento**

Una vez instaurado el delirium, lo primero y básico será intentar mantener la seguridad del paciente y preservar en la medida de lo posible su funcionalidad. Deberían

evitarse las sujeciones mecánicas ya que además de agravar el delirium y la agitación incrementan el riesgo de fracturas, lesiones y muerte. También será importante una hidratación correcta, descartar una retención aguda de orina o una impactación fecal y valorar la posibilidad de dolor no controlado; además es fundamental identificar los factores precipitantes y predisponentes (D'Hyver, 2014).

El tratamiento inicial del delirium debe incluir:

- a) La identificación de una posible causa y tratarla con especial meticulosidad hacia los fármacos sobre todo aquellos con efecto anticolinérgico.
- b) Buscar el control de los síntomas
- c) Instaurar medidas de soporte
- d) Intentar minimizar en lo posible las complicaciones.

Actualmente no existe ningún consenso internacional que indique el tratamiento farmacológico idóneo. Los diferentes trabajos al respecto presentan numerosas limitaciones (escasa aleatorización, pequeños tamaños muestrales, pocos ensayos controlados, no se monitorizan los efectos adversos y escasa validez externa) (Welz B, et al, 2008).

No existe un fármaco ideal para el manejo del delirium, ni ningún fármaco aprobado por la FDA. Se elegirá el fármaco adecuado según el perfil de efectos secundarios, el estado del paciente y la vía elegida de administración. Los fármacos más utilizados son los antipsicóticos típicos y atípicos. El fármaco elegido debe darse a bajas dosis y durante el menor tiempo posible. No se trata de sedar a paciente, sino de aminorar los síntomas estando el paciente lo más despierto posible ya que la sedación excesiva puede dar complicaciones como micro aspiraciones, apneas o inmovilidad. Dentro de los antipsicóticos los típicos son los más utilizados, siendo el haloperidol, el que se considera de primera elección por tener algunas ventajas como menores efectos anticolinérgicos y sedantes y tener la posibilidad de poder administrarse por la vía oral y parenteral. Con referencia a los antipsicóticos atípicos tienen el mismo beneficio terapéutico además de tener menos efectos secundarios especialmente la risperidona la cual presentan la misma efectividad en el control de síntomas conductuales con menos efectos secundarios (Villalpando, 2009 y Wei, 2008).

La última de las guías internacionales NICE (National Institute for Health and Clinical Excellence) recomienda dar un curso breve de una semana o menos de haloperidol a la menor dosis posible y con una titulación progresiva según los síntomas y teniendo precaución con el uso de estos fármacos en pacientes con Enfermedad de Parkinson y Demencia por cuerpos de Lewy ya que pueden condicionar en estos casos síndrome extra piramidal y neuroléptico maligno en estos casos la Quetiapina es el mejor tolerado (Young J, et al, 2010).

El Haloperidol su eficacia ha sido demostrada en varios ensayos clínicos siendo superior a placebo y similar a risperidona, olanzapina, quetiapina, ziprasidona y aripiprazol (Dominguez y Soto, 2012). El Haloperidol continúa siendo el medicamento de elección, siempre y cuando no existan contraindicaciones. La dosis recomendada es de 0.25 a 0.5mg por vía oral cada 30 minutos y c/8 a 12 hrs, con una dosis máxima de 3 a 5 mg por día. Si no es posible utilizar la vía oral, será preferible el uso de la vía subcutánea, posteriormente la intramuscular sobre la intravenosa y tan pronto presente mejoría se debe disminuir 50% de la dosis por día, hasta la suspensión total. (Mimenza, 2012)

Por otro lado, todos los trabajos apuntan a la necesidad de retirar las benzodiacepinas en la medida de lo posible y a no utilizarlas en el tratamiento de delirium, salvo en situaciones que requieran una inmediata actuación (abstinencia alcohólica, privación de benzodiacepinas, convulsiones) o aquellas en las que fallen los fármacos convencionales (Lonergan E, et al, 2009).

El inicio de tratamiento farmacológico requiere haber documentado bien la conducta descartando causas corregibles y demostrando que la intervención es realmente necesaria, nunca debe ser la primera opción salvo que exista un riesgo inmediato para el paciente u otros. Es importante un seguimiento evolutivo de los pacientes que han presentado un cuadro de delirium por la posibilidad de no resolución o incluso evolución hacia un cuadro de demencia. Siempre es importante un seguimiento evolutivo de los pacientes que han presentado un cuadro de delirium por la posibilidad de no resolución o incluso evolución hacia un cuadro de demencia (Velilla N, et al, 2011). En caso de que el delirium no se resuelva, hay que evaluar nuevamente los posibles factores precipitantes y predisponentes nuevamente y seguimiento considerando siempre que el tratamiento más eficaz del delirium es diagnosticar y tratar la causa subyacente (Han J, et al, 2010).

## **II.9 Pronóstico**

El delirium está claramente asociado a un mal pronóstico, con un aumento de la mortalidad y morbilidad, prolongación de la hospitalización, mayor institucionalización, deterioro funcional y déficit cognitivo. Puede producir la muerte hasta en un 50% de los pacientes durante el ingreso. Además, implica una serie de complicaciones médicas como infecciones, trombosis venosa profunda, caídas y úlceras por presión. Tiene peor pronóstico en aquellos pacientes con deterioro cognitivo previo. La duración media de los síntomas es de una semana aunque el delirium puede tardar un mes o más en su resolución. La mortalidad global oscila entre el 10-65% a largo plazo y el 35% de los pacientes fallecen durante el primer año tras haber presentado Delirium (D'Hyver, 2014); otros estudios reportan mortalidad intrahospitalaria de 22 a 76% (Inouye, 2006)

### III. METODOLOGÍA

#### III.1 Diseño de la investigación

Se realizó un estudio transversal descriptivo de prevalencia del delirium y el perfil epidemiológico del delirium, en el Hospital General Regional del Instituto Mexicano del Seguro Social, Delegación Querétaro.

El universo de trabajo fueron los pacientes de 60 años y más que ingresaron al servicio de Medicina Interna y Cirugía General del HGR 1 IMSS Querétaro. Para el estudio del perfil epidemiológico, se incluyeron todos los pacientes de 60 años y más con diagnóstico de delirium establecido por CAM, de marzo del 2013 a marzo del 2015

De acuerdo a la prevalencia mundial estimada y a la población infinita, el tamaño de muestra para este estudio fue calculado de acuerdo a la fórmula de porcentajes para población infinita, utilizando la prevalencia del 40%, siendo una muestra total de 259 pacientes y para el cálculo de muestra de las variable, del perfil epidemiológico, se tomó el rango de muestra más alto, el cual corresponde al perfil del uso de los servicios hospitalarios, siendo Cirugía General, la especialidad, donde se encuentra el 53% de los pacientes con Delirium, obteniéndose la muestra calculada de 268 pacientes.

Tamaño de muestra de acuerdo a prevalencia estimada del 40%:

$$N = \frac{(p)(q)(z_{\alpha})^2}{e^2}$$

N=Número de tamaño de la muestra

$Z_{\alpha}=1.64$

p=proporción de sujetos portadores de la enfermedad descrita en estudio= 40%

q=60% (100-40%)

e=error de muestreo (7%)

n= 259 pacientes

$$n = \frac{(.40)(.60)(1.64)^2}{0.7^2} = 259 \text{ pacientes}$$

El porcentaje de tamaño de muestra calculado para el perfil epidemiológico, fue en base al porcentaje más alto obtenido al calcular los tamaños de muestras de las diferentes variables, siendo el uso de los servicios hospitalarios, el servicio de Cirugía General donde se encuentra el mayor porcentaje de ingresos por Delirium siendo del 53%, calculado de la siguiente manera:

$$N = \frac{(p)(q)(z_{\alpha})^2}{e^2}$$

N=Número de tamaño de la muestra

$Z_{\alpha}=1.64$

p=proporción de sujetos portadores de la enfermedad descrita en estudio= 40%

q=47% (100-53%)

e=error de muestreo (7%)

n= 269 pacientes

$$n = \frac{(.53)(.47)(1.64)^2}{0.07^2} = 269 \text{ pacientes}$$

Se estudiaron las siguientes variables:

Perfil clínico: tipo de delirium, principal patología asociada a delirium, defunción en delirium

Perfil etiológico: factores precipitantes, factores predisponentes, cirugía y tipo de cirugía

Perfil terapéutico: farmacológico y fármacos

Perfil de servicios hospitalarios: estudios de gabinete, sujeción gentil, uso de cama con barandales, interconsulta, días de estancia hospitalaria, motivo de egreso hospitalario.

#### Criterios de inclusión:

Adultos de 60 años y más que ingresaron al HGR 1 de Querétaro a los servicios de Medicina Interna y Cirugía General.

Los pacientes, deberían tener un cuidador a su cargo (familiar, enfermera o Médico)

Los pacientes tenían que contar con consentimiento informado.

### Criterios de exclusión:

Pacientes que ingresen bajo efectos de sedación

Pacientes con encefalopatía hepática

Pacientes con enfermedad renal crónica

Pacientes con intubación oro traqueal.

Pacientes que no contaban con un cuidador a su cargo al momento de la entrevista.

Encefalopatía anoxico isquémica

### Criterios de eliminación:

Pacientes que no aceptaron participar en el protocolo de estudio

Pacientes que solicitaron su egreso voluntario

Pacientes que no contaban con expediente clínico completo

Como primer paso se presentó este protocolo de investigación ante el comité de investigación y ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro, y a la subdirección de enseñanza e investigación de los Servicios de Salud del Estado de Querétaro donde se evaluó y se aprobó

### III.2 Variables e instrumentos de recolección de datos

La técnica de muestreo fue aleatoria simple, de acuerdo al censo diario usando una tabla de números aleatorios se incluían al estudio tres pacientes del servicio de Medicina Interna y tres pacientes del servicio de Cirugía General diariamente los cuales tenían que contar con previa autorización por consentimiento informado. A esta población de estudio se les aplicó el CAM por el investigador quien cuenta con experiencia en la aplicación de dicho instrumento. El CAM se aplicó al ingreso y cada 48 horas hasta su egreso; con lo que se obtuvo la prevalencia de delirium y a esta misma población se les estudio el perfil epidemiológico dividiendo las variables en perfil etiológico, perfil clínico, perfil terapéutico y de uso de los servicios hospitalarios de esta manera se obtuvieron las variables a estudiar y se recolectaron en una cedula de información.

### III.3 Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 19. Se utilizó estadística descriptiva, con medidas de tendencia central (media,) y de dispersión (desviación estándar). Para las variables cuantitativas frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas y estadística inferencial, prueba de T para una media de referencia y prueba de Z para un porcentaje de referencia y el intervalo de confianza del 95%.

### III.4 Consideraciones éticas

Se tomaron en cuenta los principios éticos para la investigación médica en seres humanos, estipulados en la declaración de Helsinki en 1975 y expedida en Edimburgo, Suecia en Octubre del 2000 y sus diversas modificaciones y la Ley General de Salud para este tipo de estudios, conforme a la legislación oficial de investigación en México, esta investigación se sujetó a la reglamentación ética por lo que requirió la firma de consentimiento de los pacientes ofreciendo una confidencialidad.

#### IV. RESULTADOS

Una vez completado el tamaño de muestra se determinó la prevalencia de delirium en el análisis inferencial para una población el cual fue del 21.6% (IC 95% 16.6-26.6).

El 57.6% fueron mujeres, y 42.4% hombres. El promedio de edad para ambos géneros fue de 77.68 años (IC 95% 76.72-78.71).

El tipo de delirium que predominó fue el hipoactivo en el 39.4% (IC 95% 33.6-45.2) de los casos seguido del hiperactivo en el 35.3% (IC 95% 29.6-41) y el mixto en el 25.3% (IC 95% 20.1-30.5).

Los principales diagnósticos al ingreso en los adultos con delirium fueron la infección de vías urinarias 10.4% (IC 95% 6.8-14), seguido de la Neumonía adquirida en la Comunidad 8.6% (IC 95% 5.2-12), la Enfermedad Vascul ar Cerebral 4.5% (IC 95% 2.4-7), EPOC exacerbado 4.5% (IC 95% 2.4-7), Fractura de cadera 4.1% (IC 95% 1.7 – 6.5), Úlcera por presión 4.1% (IC 95% 1.7-6.5), Diabetes Mellitus descompensada 3.7% (IC 95% 1.4-6), Infarto de miocardio 3% (IC 95% 1-5), Derrame pleural 2.6% (IC 95% 0.7-4.5) y hemorragia de tubo digestivo alto 2.6% (IC 95% 4.5).

Los factores de riesgo precipitantes estuvieron presentes en el 90.3% de los pacientes con delirium. El principal factor de riesgo precipitante fue la polifarmacia en el 66.2% (IC 95% 60.5 -71.9) La media de fármacos prescritos en los pacientes fue de 5.6 (IC 95% 5.44-5.88). El segundo factor de riesgo precipitante fue la infección con el 63.2% (IC 95% 57.4-69) seguido de la inmovilización 59.1% (IC 95% 53.2-65), el desequilibrio hidroelectrolítico 38.7% (IC 95% 32.9 -44.5), el descontrol glucémico en el 25.5% (IC 95% 20.1 -30.5), el haberse sometido a Cirugía durante la hospitalización en el 23% (IC 95% 18-28) y la estancia previa en UCI en el 3.7% (IC 95% 0-1.7)

Los factores de riesgo predisponentes del delirium estuvieron presentes en el 82.5% de los adultos mayores con delirium. El principal factor de riesgo predisponente fue la

presencia de enfermedades crónicas preexistentes en el 53.2% (IC 95% 47.2-59.2), seguido de la deprivación sensorial en el 48.3% (IC 95% 42.3-54.3), la desnutrición 36.4% (IC 95% 30.7-42.1), Demencia en el 19% (IC 95% 14.3-23.7) y deterioro cognitivo leve en el 16.4% (IC 95% 12-20.8)

Respecto a las variables del perfil terapéutico; el 70.2% de los pacientes con delirium recibieron tratamiento farmacológico de los cuales el 33.8% (IC 95% 28.8-38.6) recibieron tratamiento farmacológico en las primeras 24 horas, 22.3% (IC 95% 32.7-44.3) a las 48 horas y 14.1% (IC 95% ( IC 95% 17.3-27.3) a las 96 horas. El antipsicótico típico que se empleó con mayor frecuencia para tratamiento del delirium fue el haloperidol en el 38.5% (IC 95% 32.7-44.3) de los casos, de los antipsicóticos atípicos el más empleado fue la olanzapina en el 5.1% (IC 95% 2.5-7.7) y la principal benzodiacepina utilizada fue el clonazepam en el 20% (IC 15.2-24.8). Al 9.3% (IC 95% 5.8-12.8) de los pacientes se les realizó cambio de fármaco para tratar el delirium, durante su estancia hospitalaria.

La media de días en los que cedió el delirium fue al día 3.3 (IC 98% 3.12-3.65) de estancia hospitalaria y en el 30.1% de los pacientes el delirium persistió al egreso.

Respecto a las variables del uso de los servicios; se solicitaron interconsultas en el 21.6% (IC 95% 16.7-26.5%) de los pacientes con delirium. El servicio al cual se solicitaron el mayor número de interconsultas fue al servicio de Geriátrica con 63.7% (IC 95% 58-69.4), en segundo lugar Medicina Interna 32.7% (38.3-32.7) y por igual al servicio de Neurología 1.8% (IC 95% 0-1.8) y Psiquiatría 1.8% (IC 95% 0-1.8). En el 8.3% (IC 95% 5-11.6) de las interconsultas solicitadas los pacientes quedaron a cargo del servicio interconsultado. En los pacientes con delirium sólo el 9.3% (IC 5.8-12.8) de las camas tenía barandales. La Tomografía simple de cráneo fue solicitada en el 7.4% (IC 95% 5-11.6) de los casos.

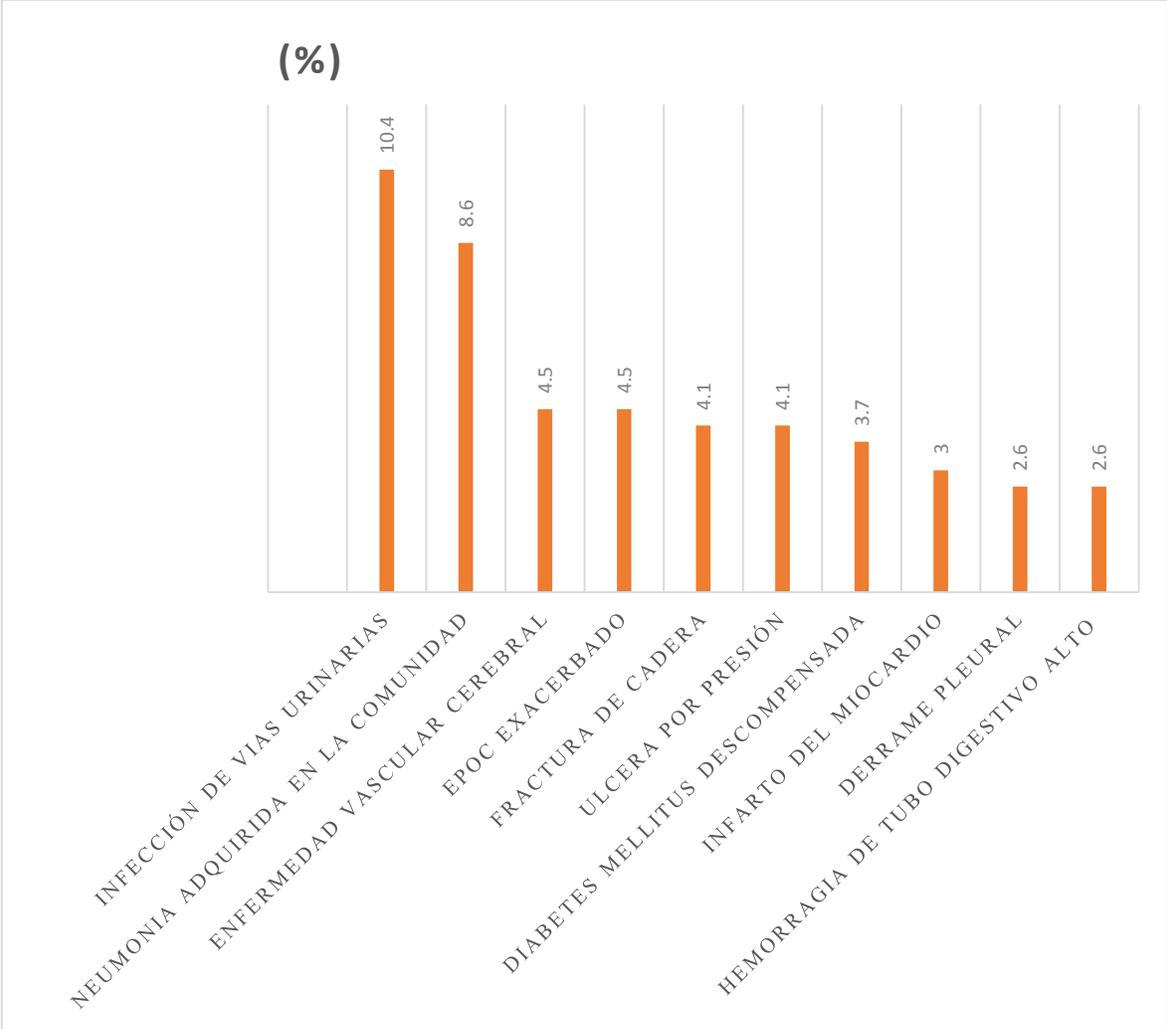
El delirium cedió al 3.38 (IC 95% 3.12-3.65) día y el promedio de días de estancia hospitalaria en pacientes con delirium fue de 6.76 (IC 95% 6.34-7.1) Los motivos de egreso fueron en el 76.2% (IC 95% 71.1 – 81.3) por mejoría, en el 17.5% (IC 95% 13 -22) por defunción, en el 5.6% (IC 95% 2.9-8.3) por máximo beneficio y el 0.7% (IC 95% 0-1.7) fueron enviados a tercer nivel.

CUADRO IV.1 Principales servicios de ingreso hospitalario en adultos mayores.

			<b>N=269</b>
<b>Servicio de ingreso</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>(%)</b>	<b>(I.C. 95%)</b>
Medicina Interna	86	32	26.4 - 37.6
Cirugía General	51	19	14.3 - 23.7
Neumología	30	11.2	7.4 - 15
Traumatología y Ortopedia	21	7.8	4.6 - 11
Geriatría	17	6.3	3.4 - 9.2
Neurología	13	4.8	2.2 - 7.4
Cardiología	9	3.3	1.2 - 5.4
Gastroenterología	9	3.3	1.2 - 5.4
Oncología	9	3.3	1.2 - 5.4
Otros	24	8.7	5.3 - 12.1

Fuente: instrumento de recolección de datos

CUADRO IV. 2 Principales diagnósticos de ingreso en los adultos mayores.



Fuente: instrumento de recolección de datos.

CUADRO IV.3 Principales tipos de delirium.

Tipo de delirium	Frecuencia	Porcentaje	N=269
			(I.C. 95%)
Hipoactivo	106	39.4	33.6 – 45.2
Hiperactivo	95	35.3	29.6 – 41.0
Mixto	68	25.3	20.1 – 30.5

Fuente: instrumento de recolección de datos.

CUADRO IV.4 Principales factores predisponentes para delirium

Factores predisponentes	Frecuencia	Porcentaje	N=269
			(I.C. 95%)
Enfermedades crónicas preexistentes	143	53.2	47.2 - 59.2
Deprivación sensorial	130	48.3	42.3 - 54.3
Desnutrición	98	36.4	30.7 - 42.1
Demencia	51	19	14.3 - 23.7
Deterioro cognitivo leve	44	16.4	12 - 20.8

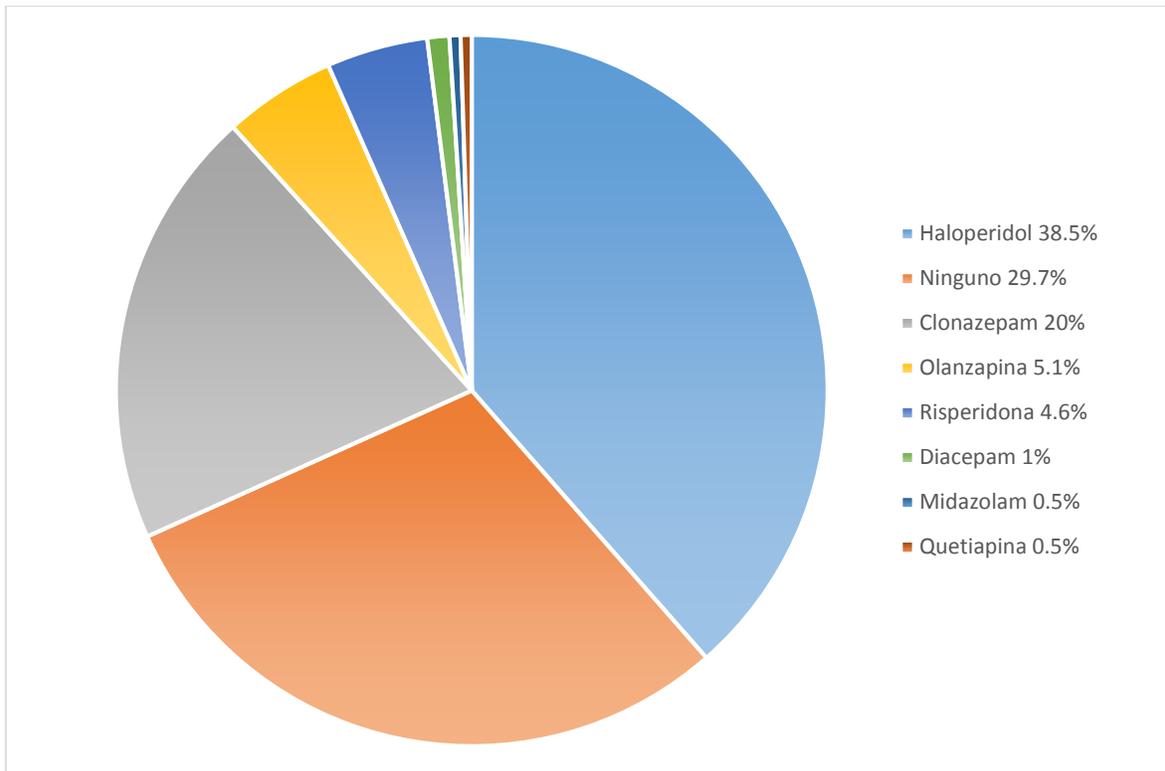
Fuente: instrumento de recolección de datos.

CUADRO IV.5 Principales factores precipitantes para delirium.

Factores precipitantes	Frecuencia	Porcentaje	N=269
			(I.C. 95%)
Polifarmacia	178	66.2	60.5 - 71.9
Infección	170	63.2	57.4 - 69
Inmovilización	159	59.1	53.2 - 65
Desequilibrio hidro electrolítico	104	38.7	32.9 - 44.5
Sujeción	99	36.8	31 - 42.6
Descontrol glucémico	68	25.3	20.1 - 30.5
Cirugía	62	23	18 - 28
Estancia previa en UCI	10	3.7	0- 1.7

Fuente: instrumento de recolección de datos.

CUADRO IV.6 Clases de fármacos utilizados para tratamiento del delirium



Fuente: instrumento de recolección de datos.

CUADRO IV.7 Principales servicios interconsultados

Servicios interconsultados	Frecuencia	(%)	N=269
			(I.C. 95%)
Geriatría	171	63.7	58 - 69.4
Medicina Interna	88	32.7	27.1 - 38.3
Neurología	5	1.8	0 - 1.8
Psiquiatría	5	1.8	0 - 1.8

Fuente: instrumento de recolección de datos.

---

CUADRO IV.8 Principales motivos de egreso

---

<b>Motivo de egreso</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>(%)</b>	<b>N=269</b> <b>(I.C. 95%)</b>
Mejoría	205	76.2	71.1 - 81.3
Defunción	47	17.5	13 - 22
Máximo beneficio	15	5.6	2.9 - 8.3
Envió a tercer nivel	2	0.7	0 - 0.7

---

Fuente: instrumento de recolección de datos.

## V. DISCUSION

El delirium es considerado un síndrome geriátrico, la prevalencia en el adulto mayor hospitalizado va del 11 al 42% Miller (2008); Siddiqi (2009) reportan rangos de prevalencia más bajos los cuales van del 10 al 31%. Respecto a México, un estudio realizado en la ciudad de Guadalajara, reportó una prevalencia de delirium en adultos mayores del 38.3%. Las variaciones en prevalencia en los diferentes estudios se pueden explicar por las variaciones en las poblaciones estudiadas, los métodos diagnósticos y los sitios donde se llevan a cabo los estudios, siendo las prevalencias más alta en las unidades de cuidados intensivos, en las residencias de adultos mayores y en centros médicos de cuidados terminales. En el caso de este estudio la prevalencia de delirium en el adulto mayor hospitalizado fue de 21.6%, siendo una prevalencia intermedia de acuerdo a las cifras reportadas en la literatura.

La medida de edad estuvo por arriba de los 75 años lo cual se considera uno de los factores predisponentes más importantes para el desarrollo de delirium considerando que a mayor edad mayor riesgo de presentarlo.

Respecto al género aunque algunas referencias establecen al género masculino como un factor predisponente a delirium; en este estudio el delirium se presentó con mayor frecuencia en el género femenino, esto se puede explicar a que el mayor número de ingresos hospitalarios corresponde al género femenino, en este Hospital.

En relación a los tipos de delirium algunas revisiones de la literatura establecen al delirium hiperactivo como el más frecuente sin embargo la mayoría concuerdan que el delirium hipoactivo es el más frecuente aunque es el más difícil de identificar y diagnosticar; seguido del delirium hiperactivo y posteriormente el mixto; cabe mencionar que dentro de las publicaciones revisadas escasos estudios reportan los porcentajes de prevalencia o las tasas de incidencia por separado de los diferentes tipos de delirium. En este estudio el tipo de delirium que se encontró con más frecuencia en la población estudiada fue el hipoactivo, en segundo lugar el hiperactivo y en tercer lugar el mixto; lo cual concuerda con lo establecido en la literatura. El hecho de haber identificado el delirium hipoactivo como el principal en la

población estudiada a diferencia de otras publicaciones puede explicarse por el hecho de que el diagnóstico fue realizado por un Médico en formación en la especialidad en Geriátrica el cual cuenta con la capacitación para la aplicación del CAM y la experiencia en la identificación de dicho síndrome geriátrico, lo cual tiene relevancia ya que el delirium hipoactivo se considera el de peor pronóstico ya que es difícil su identificación y se asocia a mayor mortalidad.

El servicio donde se concentró el mayor número de adultos mayores con delirium fue en Medicina Interna seguido de Cirugía general, esto se puede explicar por el hecho de contar con el doble de camas en el servicio de Medicina Interna a diferencia del servicio de Cirugía General. Dentro de las subespecialidades con mayor número de pacientes con delirium se encontró Neumología, seguido de Traumatología y Geriátrica, en la literatura revisada se encuentra escasa información sobre las subespecialidades que cuentan con alta prevalencia de delirium, algunas publicaciones coinciden y reportan los mayores rangos de prevalencia en pacientes de Cirugía General (del 15 al 53%) Traumatología y Ortopedia (28 al 53%) y Unidad de Cuidados Intensivos (50 al 80%) Dyer (1995), Inouye (2009). El identificar las subespecialidades que tienen el mayor número de población con delirium permitirá implementar estrategias de prevención en dichos servicios.

Para simplificar el estudio de los factores desencadenantes de delirium estos se han dividido en factores predisponentes, que son aquellos factores con los que ya contaba el paciente desde antes de su hospitalización y los factores precipitantes que son los que se presentan durante la hospitalización. El delirium es multifactorial en el 70% de los casos Khurana (2011); es decir es la suma de factores predisponentes y precipitantes.

Aunque se enlistan en las diferentes revisiones de la literatura más de 20 factores predisponentes, la mayoría concuerda que los principales factores predisponentes para delirium son la edad estableciendo que a mayor edad mayor riesgo y el antecedente de deterioro cognitivo leve o demencia. En un estudio realizado en el INCMNSZ (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán) encontró como principales factores relacionados con delirium los siguientes: mayor estancia hospitalaria, bajo nivel de

escolaridad, mayor grado de comorbilidad, niveles altos de glucosa y mal control del dolor Villalpando JM, (2003).

En el caso de este estudio a la población con delirium se les busco la presencia de 5 factores predisponentes (enfermedades crónicas preexistentes, deprivación sensorial, desnutrición, demencia y deterioro cognitivo) y 8 factores precipitantes (polifarmacia, infección, inmovilidad, desequilibrio hidro electrolítico, descontrol glucémico, sujeción, cirugía hospitalaria, estancia previa en UCI). Encontrando que el 80% de los pacientes contaban con al menos un factor predisponente y el 90% con al menos un factor precipitante para delirium. Si se hubiera tomado en cuenta la edad mayor a 65 años como factor predisponente para delirium como muchas referencias lo han considerado, el 100% de la población estudiada tendría la edad como principal factor predisponente sin embargo en este estudio fue la presencia de comorbilidades seguido de la deprivación sensorial, la desnutrición la demencia y el deterioro cognitivo en último lugar. La posible explicación de que la demencia y el deterioro cognitivo no ocupara el primer lugar como factor predisponente se debe a que no se encontraba asentado el diagnostico en el expediente clínico o no referido en el interrogatorio clínico ya que son subdiagnosticados los trastornos neurocognitivos por las diferentes subespecialidades a excepción de Geriatria. En el caso de los factores precipitantes la mayoría de la literatura reporta los fármacos y las infecciones como los principales, lo cual concuerda con lo encontrado en este estudio ya que los principales factores precipitantes identificados fueron la polifarmacia y las infecciones (urinaria y respiratoria); así mismo aunque en menor frecuencia no se minimiza la importancia de haber encontrado otros factores precipitantes como lo fueron la inmovilidad, el desequilibrio hidro electrolítico, el descontrol glucémico, la sujeción, la cirugía durante la hospitalización y estancia previa en UCI.

En relación al tratamiento se prefiere el tratamiento no farmacológico sobre el farmacológico y hasta el momento no existe un fármaco aprobado por la FDA para el delirium Inouye (2009). El tratamiento del delirium se basa en identificar los factores predisponentes y precipitantes y tratarlos así como establecer medidas no farmacológicas para el delirium como lo son la orientación diaria, estimulación cognitiva, movilización, disminuir ruido ambiental, medidas para mantener el sueño nocturno ininterrumpido,

corrección de déficit sensorial entre otros Inouye (2000) sin embargo en este estudio se identificó que el 70.2% de los pacientes con delirium recibieron tratamiento farmacológico, utilizando antipsicóticos y benzodiacepinas para tratamiento del delirium, lo que en ocasiones no justificadas contribuye a perpetuar el delirium y a efectos secundarios de dichos fármacos.

Inouye, (2009) expresa que el uso de tratamiento farmacológico debe ser reservado solo en caso de delirium hiperactivo y disruptivo que ponga en riesgo la integridad física del paciente o el personal involucrado en su cuidado.

En este estudio el antipsicótico más utilizado fue el Haloperidol el cual pudiera ser considerado un medicamento de elección siempre y cuando no existan contraindicaciones para su uso Mimenza (2012).

Las benzodiacepinas no se recomiendan como agentes de primera línea en el tratamiento de delirium, ya que frecuentemente exacerban los cambios en el estado mental y causan sedación excesiva, su indicación de primera línea solo es en caso de síndrome de abstinencia de alcohol o sedantes y en caso de su uso se prefieren las de inicio rápido y corta acción como lorazepam Fong (2009); sin embargo en este estudio se identificó el uso de benzodiacepinas de vida media prolongada lo que da entender el desconocimiento por parte del personal médico para tratar en forma adecuada el Delirium.

Respecto al uso de los servicios hospitalarios específicamente la solicitud de estudio de neuroimagen, Hufschmidt (2008) estableció que 98% de los estudios de neuroimagen son normales en los adultos mayores con delirium por lo que el solicitar una Tomografía de cráneo tiene baja aplicabilidad y solo debe ser indicada en pacientes selectos (ej sospecha de Traumatismo craneoencefálico, caídas, datos de focalidad neurológica). En este estudio la solicitud de Tomografía simple de cráneo aunque fue baja no era justificada en la mayoría de los casos; lo que genera un aumento en el costo de los servicios hospitalarios.

Otra de las variables estudiadas del uso de los servicios hospitalarios fue el uso de cama con barandales como medida de prevención de caídas en los adultos mayores con

delirium identificándose barandales en menos del 10% de las camas; lo que resalta la importancia de contar con esta medida preventiva en todas las camas del hospital o al menos contar con un servicio de Geriatría que cuente con el 100% de sus camas con barandales y las instalaciones adecuadas para este tipo de pacientes.

Flaherty (2011) al analizar múltiples estudios establece que en promedio la resolución del delirium es de 4.2 a 7.4 días; sin embargo en este estudio el promedio de resolución del delirium fue menor se presentó al 3.3 días (IC 95% 3.12-3.65) y la media de días totales de estancia hospitalaria fue de 6.76. El menor número de días de estancia hospitalaria en este hospital con respecto a lo reportado en la literatura puede obedecer a la intervención del servicio de Geriatría ya sea como tratante o como interconsultante ya que el servicio de Geriatría fue el servicio con mayor número de solicitudes de interconsulta por delirium, lo que identifica la necesidad de un servicio de Geriatría permanente en este Hospital ya que en menor medida puede contribuir a disminuir los días y costos de estancia hospitalaria.

En este estudio en el 30.1% de los casos el delirium no cedió a su egreso esto es de esperarse ya que conforme pasa el tiempo de recuperación fuera del ambiente hospitalario el delirium cede. Kelly encontró que el delirium persiste al egreso en el primer mes en el 55% de los casos y 25% a los 3 meses del egreso.

En este estudio la mortalidad reportada fue del 17.5%, siendo menor a lo reportado en una publicación establecida por la Asociación Americana de Psiquiatría, donde se encontró una mortalidad de 22 a 76%.

## VI. CONCLUSIONES

La prevalencia de Delirium fue de 21.6%, en la mayoría de las publicaciones los rangos de prevalencia son muy amplios por lo que era necesario determinar la prevalencia propia en este Hospital.

La media de edad de la población estudiada fue de 77.6 años siendo el rango de edad de 60 a 103 años. El tipo más frecuente de delirium fue el hipoactivo (39.4%) seguido del hiperactivo (35.2%) y del mixto (25.3%).

Respecto al perfil etiológico del delirium el principal factor de riesgo precipitante fue la polifarmacia y el principal factor de riesgo predisponente fue la presencia de enfermedades crónicas preexistentes.

El delirium recibió tratamiento farmacológico en el 70.3% de los casos siendo el haloperidol el fármaco más empleado.

Dentro del perfil del uso de los servicios hospitalarios del paciente con delirium; el servicio al que se solicitó el mayor número de interconsultas por delirium fue Geriatría.

El promedio de días de estancia hospitalaria fue de 6.76, la resolución del delirium se presentó al 3.3 día de su inicio siendo menor a lo reportado en la mayoría de publicaciones.

El haber estudiado el perfil epidemiológico del adulto mayor con delirium, permitió entender mejor la presentación clínica, identificar los principales factores de riesgo así como las variaciones en el manejo terapéutico y la demanda de servicios hospitalarios.

El delirium es considerado un marcador de calidad en los servicios de salud por lo que es necesario capacitar al personal médico de las diferentes áreas hospitalarias para la detección de factores de riesgo predisponentes y precipitantes de delirium desde el primer día de ingreso hospitalario y de esta manera implementar intervenciones no farmacológicas

y estrategias enfocadas a los factores de riesgo con la finalidad de prevenir el delirium y sus complicaciones.

Una estrategia de salud costo efectiva para la prevención de delirium en este hospital sería el realizar una cedula que estime el riesgo de delirium al ingreso en los diferentes servicios hospitalarios de esta manera los de alto riesgo se podrían beneficiar de una valoración geriátrica y estrategias de prevención implementadas durante toda la hospitalización que tenga como objetivo prevenir, detectar y tratar oportuna y correctamente el delirium.

## VII. BIBLIOGRAFIA

Alagiakrishnan K, Wiens CA. (2004). An Approach to drug-induced delirium in the elderly. *Postgrad Med J*; 80:388-93

Ali, S., Patel, M., Jabeen, S., Bailey, R. K., Patel, T., Shahid, M., & Arain, A. 2011. Insight into delirium. *Innovations in clinical neuroscience*, 8(10), 25-34

Aguilar, M. E., & Pando, M. 2002. El nuevo envejecimiento en México: un enfoque socioantropológico médico. *Revista Universidad de Guadalajara*, (23).

American Psychiatric Association. 1999. Practice guideline for the treatment of patients with delirium. *Am J Psychiatry* 156: Suppl:1-20

Bush, V. P. (2004). La transición demográfica y el proceso de envejecimiento en México. *Población (millones)*, 120-140.

Caplan J. Rabinowitz T. (2010) An approach to the Patient with Cognitive Impairment: Delirium and Dementia. *Me Clin N Am*;94.1103-16

Chávez-Delgado, M. E., Virgen-Enciso, M., Pérez-Guzmán, J., Celis-de-La-Rosa, A., & Castro-Castañeda, S. 2006. Detection of delirium in hospitalized elderly patients using the confusion assessment method. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 45(4), 321-328.

Domínguez Belloso, F. J., & Soto Loza, A. 2012. Delirium (II): Diagnóstico, pronóstico, prevención y tratamiento. *Psiquiatría. com*, 16.

Dyer CB, Ashton CM. 1995. Teasdale TA. Postoperative delirium. A review of 80 primary data-collection studies. *Arch Intern Med*. 155.461-5

D'Hyver, Gutierrez LM. 2014. Delirium. En *Geriatría* (451-461). México: Manual Moderno

Hipp, D. M., & Ely, E. W. 2012. Pharmacological and nonpharmacological management of delirium in critically ill patients. *Neurotherapeutics*, 9(1), 158-175.

Eeles, E. M., Hubbard, R. E., White, S. V., O'Mahony, M. S., Savva, G. M., & Bayer, A. J. 2010. Hospital use, institutionalization and mortality associated with delirium. *Age and ageing*, 39(4), 470-475.

- Flaherty, J. H. 2011. The evaluation and management of delirium among older persons. *Medical Clinics of North America*, 95(3), 555-577.
- Fong, T. G., Tulebaev, S. R., & Inouye, S. K. 2009. Delirium in elderly adults: diagnosis, prevention and treatment. *Nature Reviews Neurology*, 5(4), 210-220.
- Formiga, F. 2010. El delirium en pacientes ancianos durante un ingreso hospitalario. 5(1763), 78-81
- Gofton, T. E. 2011. Delirium: a review. *The Canadian Journal of Neurological Sciences*, 38(05), 673-680.
- Han, J. H., Wilson, A., & Ely, E. W. 2010. Delirium in the older emergency department patient: a quiet epidemic. *Emergency medicine clinics of North America*, 28(3), 611-631.
- Hufschmidt, A., & Shabarin, V. 2008. Diagnostic yield of cerebral imaging in patients with acute confusion. *Acta Neurologica Scandinavica*, 118(4), 245-250.
- 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.
- Inouye SK. 2000. Prevention of delirium in hospitalized older patients: risk factors and intervention techniques. *Ann Med*; 23:257-63
- Inouye, S. K. 2006. Delirium in older persons. *New England Journal of Medicine*, 354(11), 1157-1165.
- Inouye SK; Fearing M; Marcoantonio E. 2009. *Delirium in Hazzard's geriatric medicine and gerontology* (647-658). McGraw-Hill.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Censo General de Población y Vivienda, Cuestionario básico. México, INEGI, (actualizado: 2011, Disponible en: [www.censo2010.org.mx](http://www.censo2010.org.mx)).
- Kelly Kg; Zisselman M, Cutillo-Schmitter T, et al. 2001. Severity and course of delirium in medically hospitalized nursing facility residents. *Am J Geriatr Psychiatry* 9:72-7
- Jimenez M, Giner A, Villarba E. Delirium o Síndrome confusional agudo en: *Tratado de Geriatria para residentes* 1ra ed, Madrid, España, IM&C 2007; 189-198
- Khurana, V., Gambhir, I. S., & Kishore, D. 2011) Evaluation of delirium in elderly: A hospital-based study. *Geriatrics & gerontology international*, 11(4), 467-473.

Kiely, D. K., Marcantonio, E. R., Inouye, S. K., Shaffer, M. L., Bergmann, M. A., Yang, F. M., ... & Jones, R. N. (2009). Persistent delirium predicts greater mortality. *Journal of the American Geriatrics Society*, 57(1), 55-61.

Leal, MD, Flores, CM, Borboa GC. 2006. La Geriátría en México. *Inv salud* 3: 185-190

Lewis MC, Barnett Sr. (2004). Postoperative delirium: the tryptophan dysregulation model. *Med Hypotheses* 2004; 63. 402-06

Lonergan E, Luxenberg J, AreosaSastre A, Wyller TB. 2009. Benzodiazepines for delirium. *Cochrane Database Syst Rev*.4: 1-7

Martínez, V. N., Petidier-Torregrosa, R., & Casas-Herrero, A. 2012. Delirium in the elder patient: update in prevention, diagnosis and treatment. *Medicina clínica*, 138(2),

Miller, M. O. 2008. Evaluation and management of delirium in hospitalized older patients. *Am Fam Physician*, 78(11), 1265-1270.,78 (11):1265-1270

Mimenza. 2012. *Delirium en Neurología Geriátrica (45-57)*. México: Corinter

Moran JA, Dendukuri MI. 2001. Delirium in the hospitalized elderly. *Aust J Hosp Pharm*;31:35-40

Morandi, A., Pandharipande, P., Trabucchi, M., Rozzini, R., Mistraretti, G., Trompeo, A. C., & Ely, E. W. 2008. Understanding international differences in terminology for delirium and other types of acute brain dysfunction in critically ill patients. *Intensive care medicine*, 34(10), 1907-1915.

Morandi, A., Jackson, J. C., & Wesley Ely, E. 2009. Delirium in the intensive care unit. *International Review of Psychiatry*, 21(1), 43-58.

Moyer, D. D. 2010. Terminal delirium in geriatric patients with cancer at end of life. *American Journal of Hospice and Palliative Medicine*,28 (1):44-49.

Siddiqui N, House A.2006. Delirium: an update on diagnosis, treatment and prevention. *Clin Med*; 6 (6): 540-3.

Tobar, E., Abedrapo, M., Godoy, J., & Romero, C. 2012. Delirium postoperatorio: Una ventana hacia una mejoría de la calidad y seguridad en la atención de pacientes quirúrgicos. *Revista chilena de cirugía*, 64(3), 297-305.

Tognoni, P., Simonato, A., Robutti, N., Pisani, M., Cataldi, A., Monacelli, F., & Odetti, P. 2011. Preoperative risk factors for postoperative delirium (POD) after urological surgery in the elderly. *Archives of gerontology and geriatrics*,52(3), e166-e169.

Tsuruta, R., Nakahara, T., Miyauchi, T., Kutsuna, S., Ogino, Y., Yamamoto, T., & Maekawa, T. (2010). Prevalence and associated factors for delirium in critically ill patients at a Japanese intensive care unit. *General hospital psychiatry*, *32*(6), 607-611.

Van Munster B. C, Korevaar, J. C, Zwinderman AH, Levi M, et al. (2008) Time course of cytokines during delirium in elderly patients with hip fractures. *J Am Geriatr Soc*, *56*.1704-09

Van Munster B. C., De Rooij, S. E., & Korevaar, J. C. 2009. The role of genetics in delirium in the elderly patient. *Dementia and geriatric cognitive disorders*, *28*(3), 187-195.

Vazquez F, O'Flaherty M, Michelangelo H et al. (2000) Epidemiology of delirium in elderly inpatients, *60*.555.60

Velilla N. M., Bouzon, C. A., Contin, K. C., Beroiz, B. I., Renedo, J. A., & Herrero, Á. C. 2012. Delirium y delirium subsindrómico: prevalencia de un espectro de enfermedad. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, *47*(4), 158-161.

Villalpando JM, Pineda Colorado M, Palacios P, Reyes Guerrero JA, et al. 2003. Delirium in elderly Mexican Patients *International Psychogeriatrics*; *15* (4)

Wei, L. A., Fearing, M. A., Sternberg, E. J., & Inouye, S. K. 2008. The Confusion Assessment Method: a systematic review of current usage. *Journal of the American Geriatrics Society*, *56*(5), 823-830.

Welz-Barth, A. (2008). 7b) Akute und chronische Verwirrtheit. *Geriatric: Der ältere Patient mit seinen Besonderheiten*, 8404, 97.

Witlox, J., Eurelings, L. S., de Jonghe, J. F., Kalisvaart, K. J., Eikelenboom, P., & Van Gool, W. A. (2010). Delirium in elderly patients and the risk of postdischarge mortality, institutionalization, and dementia: a meta-analysis. *Jama*, *304*(4), 443-451.

Wongpakaran, N., Wongpakaran, T., Bookamana, P., Pinyopornpanish, M., Maneeton, B., Lertrakarnnon, P., ... & Jiraniramai, S. (2011). Diagnosing delirium in elderly Thai patients: utilization of the CAM algorithm. *BMC family practice*, *12*(1), 65.

Young, J., & Inouye, S. K. (2007). Delirium in older people. *BMJ: British Medical Journal*, *334*(7598), 842.

Young, J., Murthy, L., Westby, M., Akunne, A., & O'Mahony, R. (2010). Diagnosis, prevention, and management of delirium: summary of NICE guidance. *Bmj*, *341*.

# **ANEXOS**

VIII. ANEXO 1.



DELEGACIÓN QUERÉTARO  
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS  
HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 1

**“PREVALENCIA Y PERFIL EPIDEMIOLÓGICO  
DEL DELIRIUM EN PACIENTES ADULTOS MAYORES  
HOSPITALIZADOS EN EL HGR 1 DEL IMSS  
QUERÉTARO”**

Folio: \_\_\_\_\_

Núm. de cama: \_\_\_\_\_ Nombre paciente: \_\_\_\_\_

1. Edad  _____ años		5. Fecha de ingreso:  _____ (día / mes / año)		6. Servicio al que ingresa  (1) Medicina Interna (2) Neumología (3) Cardiología (4) Geriatría (5) Psiquiatría (6) Hematología (7) Oncología (8) Neurología		(9) Gastroenterología (10) Cirugía General (11) Traumatología y Ortop (12) Oncocirugía (13) Cirugía plástica y reconst (14) Otorrinolaringología (15) Angiología (16) Endocrinología (17) Urología	
2. Sexo  (1) Mujer (2) Hombre		7. Diagnóstico de ingreso:  _____		9. Cirugía durante su estancia hospitalaria  (1) Sí (2) No		10. Tipo de cirugía:  _____	
8. Otros diagnósticos:  _____		11. Tipo de anestesia:  _____		12. Anestésico:  _____			
13. Delirium  (1) Sí (2) No	14. Tipos  (1) Hiperactivo (2) Hipoactivo (3) Mixto	15. Sujeción  (1) Sí (2) No	16. Cama con barandales  (1) Sí (2) No	17. Tratamiento  (1) Sí (2) No...(18)	18. Tipo de:  Fármaco:  _____		
19. Polifarmacia (1) Sí (2) No  _____ _____ _____ _____ _____		20. Estudios de gabinete  (1) Sí (2) No  ( ) TAC ( ) ECM ( ) RM ( ) Otros  _____		21. Interconsultas solicitadas  (1) Sí (2) No  (1) Medicina Interna (2) Neurología (3) Psiquiatría (4) Geriatría (5) Otros  _____			

22. Factores precipitantes		23. Factores predisponentes	
<input type="checkbox"/> Infección <input type="checkbox"/> DHE <input type="checkbox"/> Inmovilización <input type="checkbox"/> Estancia previa UCI <input type="checkbox"/> Enfermedad metabólica <input type="checkbox"/> Otros _____		<input type="checkbox"/> Deterioro Cognitivo <input type="checkbox"/> Demencia <input type="checkbox"/> Desnutrición <input type="checkbox"/> Deprivación sensorial <input type="checkbox"/> Comorbilidad <input type="checkbox"/> Fármacos <input type="checkbox"/> Otros _____	
	<b>1ra. Revaloración</b>	<b>2da. Revaloración</b>	<b>3ra. Revaloración</b>
Fecha.....	_____ (día / mes / año)	_____ (día / mes / año)	_____ (día / mes / año)
Delirium.....	(1) Sí (2) No	(1) Sí (2) No	(1) Sí (2) No
Tratamiento.....	(1) Sí (2) No	(1) Sí (2) No	(1) Sí (2) No
Tipo.....	_____	_____	_____
Nuevos estudios de Gabinete solicitados....	(1) Sí (2) No	(1) Sí (2) No	(1) Sí (2) No
Cuales.....	<input type="checkbox"/> TAC <input type="checkbox"/> ECM <input type="checkbox"/> RM <input type="checkbox"/> Otros _____	<input type="checkbox"/> TAC <input type="checkbox"/> ECM <input type="checkbox"/> RM <input type="checkbox"/> Otros _____	<input type="checkbox"/> TAC <input type="checkbox"/> ECM <input type="checkbox"/> RM <input type="checkbox"/> Otros _____
Interconsultas solicitadas.....	(1) Sí (2) No	(1) Sí (2) No	(1) Sí (2) No
Especialidades.....	(1) Medicina Interna (2) Neurología (3) Psiquiatría (4) Geriátría (5) Otros _____	(1) Medicina Interna (2) Neurología (3) Psiquiatría (4) Geriátría (5) Otros _____	(1) Medicina Interna (2) Neurología (3) Psiquiatría (4) Geriátría (5) Otros _____
Fecha de egreso.....	_____ (día / mes / año)	_____ (día / mes / año)	_____ (día / mes / año)
Motivo de egreso Hospitalario.....	(1) Mejoría (2) Defunción	(1) Mejoría (2) Defunción	(1) Mejoría (2) Defunción

## VIII. ANEXO 2.

### CAM

#### **Primera Parte** (entrevista)

A. Preguntar al cuidador más cercano (familiar y/o enfermería):

A1. ¿Ha observado algún cambio en el comportamiento del paciente en las últimas 24 horas? (valorar cambios conductuales y/o mentales) SI NO

A2. Estos cambios ¿Varían a lo largo del día? (valorar fluctuaciones en el curso del día)

SI NO

#### **B. Preguntar al paciente:**

B1. Díganos cuál es la razón por la que está ingresado aquí.

¿Cómo se encuentra actualmente?

Dejar que el paciente hable durante un minuto.

¿El paciente es incapaz de seguir el curso de la conversación y de dar explicaciones claras y lógicas? SI NO

B2. Dígame: el día, la fecha, el mes, la estación del año, y el año en que estamos ahora

¿Hay más de una respuesta errónea? SI NO

B3. Dígame el hospital (o el lugar), la planta (o el servicio), la ciudad, la provincia y

el país. ¿Hay más de una respuesta errónea? SI NO

B4. “Repita estos números: 5,9,2,..... Ahora repítalos hacia atrás

¿La respuesta es errónea? SI NO

**Segunda Parte** (fase en que el clínico deberá responder en torno a lo observado para definir presencia o ausencia de Delirium)

1. El paciente presenta un cambio en el estado mental basal de inicio agudo y curso fluctuante a lo largo del día.

Para responder basarse en ítem A1 y A2 SI NO

2. El paciente presenta dificultad para mantener la atención, se distrae fácilmente.

Para responder basarse en ítem B1 y B4 SI NO

3. El paciente presenta un pensamiento desorganizado.

Se valorará positivamente si en algún momento de la entrevista se observa dificultad en organizar los pensamientos reflejados en:

\_\_\_ Frecuentes cambios de tema

\_\_\_ Comentarios irrelevantes

\_\_\_ Interrupciones o desconexiones del discurso

\_\_\_ Pérdida de la lógica del discurso (discurso confuso y/o delirante)

Para responder basarse especialmente en ítem B1 SI NO

4. El paciente presenta alteración del nivel de conciencia:

Se considerará alteración de conciencia a cualquier alteración de la capacidad de reaccionar apropiadamente a los estímulos.

Vigil (conciencia normal)

Hiperalerta (hiperreactivo)

Somnoliento (se duerme con facilidad)

Estupor (responde a estímulos verbales)

Coma (responde a estímulos dolorosos)

Para responder basarse en B1 B2 y B3    SI    NO

El instrumento será positivo para Delirium si en la segunda parte son positivos los dos primeros ítems y el tercero y o cuarto.

## VIII. ANEXO 3.



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLITICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO  
(ADULTOS)**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN**

Nombre del estudio:	: Prevalencia y perfil epidemiológico del delirium en adultos mayores, hospitalizados en el HGR 1 Querétaro
Patrocinador externo ( No aplica):	
Lugar y fecha:	Santiago de Querétaro, Querétaro; / / 2014
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	Determinar la prevalencia y perfil epidemiológico del delirium en adultos mayores de 60 años, hospitalizados en el HGR 1 Querétaro
Procedimientos:	Se realizará una entrevista a los pacientes la cual tendrá una duración aproximada de 20 minutos, iniciando con la recolección de datos (ficha clínica, motivo de ingreso y antecedentes patológicos) y posteriormente se aplicará el CAM (escala para diagnóstico de Delirium), así mismo se revisará su expediente clínico para obtener los resultados de sus estudios de laboratorio y gabinete más recientes
Posibles riesgos y molestias: +	Ninguno
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Los pacientes de 60 años o más con diagnóstico de Delirium, tendrán el beneficio de recibir recomendaciones preventivas de Delirium y se realizará valoración geriátrica completa por parte del servicio de Geriátrica quienes también establecerán, si así lo requieren tratamiento farmacológico
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Los resultados se darán a conocer al término del estudio
Participación o retiro:	La participación de este estudio es estrictamente voluntaria
Privacidad y confidencialidad:	La información que se obtenga será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

En caso de colección de material biológico (si aplica):

No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica): En aquellos pacientes de que sean identificados con delirium, se valorará por los médicos del servicio de geriatría para determinar si requiere o no de tratamiento farmacológico.

Beneficios al término del estudio: El paciente habrá contribuido a la realización de la investigación con la finalidad de identificar los factores de riesgo para delirium en adultos mayores, hospitalizados.

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

Investigador Responsable:

Dr. José Juan García González, Asesor clínico y Especialista en Medicina Interna y Geriatría, Hospital General Regional No.1 Querétaro, Matrícula: 11494646, E. mail: josejuangarciaglz@yahoo.com.mx, Cel. 4423564994.

Colaboradores:

Dra. Blanca Iveth Pulido Partida, Residente de cuarto año de Geriatría, HGR 1, IMSS Querétaro Matrícula: 99234360, E. mail: blankiveth@hotmail.com, Cel. 4421166086

Dr. Enrique Villareal Rios, Director de la Unidad de investigación Epidemiológica y de Servicios de Salud en Querétaro, del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Matrícula 2987937

Teléfono 2112300 Ext 51113, E. mail: felibree@terra.com.mx

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 4º piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

<p>_____ Nombre y firma del sujeto</p>	<p>_____ Dr. José Juan García González</p>
<p>Testigo 1 _____ Nombre, dirección, relación y firma</p>	<p>Testigo 2 _____ Nombre, dirección, relación y firma</p>

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

**Clave: 2810-009-013**

