



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVO DESCONCENTRADO**

**ESTATAL HIDALGO**

**JEFATURA DE SERVICIOS DE PRESTACIONES MÉDICAS**

**HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR No. 1**

**PACHUCA, HIDALGO.**

**TITULO**

**FRECUENCIA DE DELIRIUM Y DETERIORO COGNITIVO EN PACIENTES  
ADULTOS MAYORES DE 60 AÑOS HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE  
URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR  
NÚMERO 1 DE PACHUCA DE SOTO, HIDALGO.**

**NUMERO DE REGISTRO SIRELCIS: R-2022-1201-025**

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA DE  
URGENCIAS**

**PRESENTA:**

**LÓPEZ LOZADA MARÍA NOHEMÍ.**

**ASESOR CLÍNICO Y METODOLOGICO**

**JOSÉ GARCÍA GONZÁLEZ**

**PERIODO DE LA ESPECIALIDAD 2020-2023**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

FRECUENCIA DE DELIRIUM Y DETERIORO COGNITIVO EN PACIENTES  
ADULTOS MAYORES DE 60 AÑOS HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE  
URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR  
NÚMERO 1 DE PACHUCA DE SOTO, HIDALGO

TRABAJO PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
DE URGENCIAS

PRESENTA:

DRA. LOPEZ LOZADA MARIA NOHEMI  
MEDICO RESIDENTE DE HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA  
FAMILIAR No. 1 PACHUCA, HIDALGO.

AUTORIZACIONES:

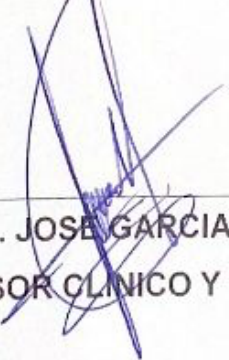
COORDINACIÓN CLÍNICA  
DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN



H.G.Z. M.F. No. 1  
DELEGACIÓN HGO.

  
DRA. ESTRELLA ELIZABETH PASTEN LOPEZ

COORDINADORA CLINICA DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD

  
DR. JOSE GARCIA GONZALEZ  
ASESOR CLINICO Y METOLOGICO



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



**Dictamen de Aprobado**

Comité Local de Investigación en Salud **1201**  
H. GRAL. ZONA - MF - NUM 1

Registro COFEPRIS **17 CI 13 048 032**

Registro CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 13 CEI 001 2018041**

FECHA **Miércoles, 14 de diciembre de 2022**

**M.E. José García González**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **FRECUENCIA DE DELIRIUM Y DETERIORO COGNITIVO EN PACIENTES ADULTOS MAYORES DE 60 AÑOS HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 1 DE PACHUCA DE SOTO, HIDALGO.** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O:**

Número de Registro Institucional

R-2022-1201-025

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

**Dra. CAROLINA VARGAS BARRIENTOS**

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1201

IMSS

**IMSS**

SECRETARÍA DE SALUD

## **I. IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES**

### **Investigador Responsable. Asesor Clínico y metodológico:**

**Nombre:** Dr. José García González

**Matricula:** 9913623

**Especialidad:** Especialista en Medicina de urgencias

**Adscripción:** Hospital general de zona con medicina familiar número 1 de Pachuca de soto, Hidalgo.

**Domicilio:** Prolongación Avenida Madero No. 405, Colonia nueva Francisco I. Madero Pachuca Hidalgo.

**Teléfono de contacto:** 77-13-45-83-26

**Correo electrónico:** drjose-84@hotmail.com

### **Investigador Asociado y Tesista:**

**Nombre:** López Lozada María Nohemí

**Matricula:** 98132421

**Especialidad:** Residente de tercer año de la residencia en medicina de urgencias del Hospital general de zona con medicina familiar número 1 de Pachuca de soto, Hidalgo.

**Adscripción:** Hospital general de zona con medicina familiar número 1 de Pachuca de soto, Hidalgo.

**Domicilio:** Prolongación Avenida Madero No. 405, Colonia nueva Francisco I. Madero Pachuca Hidalgo

**Teléfono de contacto:** 22-11-34-13-75

**Correo electrónico:** nomilop21@gmail.com

## CONTENIDO

<b>RESUMEN</b>	6
RESUME	7
<b>ANTECEDENTES</b>	13
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	14
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	15
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	15
<b>OBJETIVOS</b>	16
<b>HIPOTESIS DE TRABAJO</b>	17
<b>MATERIAL Y MÉTODOS</b>	17
<b>UNIVERSO DE TRABAJO</b>	18
<b>MUESTRA</b>	19
<b>DEFINICIÓN DE VARIABLES</b>	20
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO</b>	23
<b>ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN</b>	24
<b>ASPECTOS ÉTICOS</b>	24
Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud	24
Declaración de Helsinki	27
<b>Aseguramiento de la calidad (BPC)</b>	29
<b>Archivo de la Información</b>	29
<b>RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD</b>	32
Recursos humanos.	32
Recursos financieros	32
Factibilidad	32
<b>RESULTADOS</b>	33
<b>Discusión</b>	38
<b>Conclusión</b>	39
<b>ANEXOS</b>	43

## GLOSARIO

**Delirium:** Trastorno mental orgánico agudo, que se caracteriza por la confusión y la conciencia alterada, posiblemente fluctuante, debido a una alteración tóxica, traumática o infecciosa del metabolismo cerebral, que puede incluir delusiones, ilusiones y/o alucinaciones.

**Deterioro cognitivo:** se define como la alteración significativa de las funciones cognoscitivas o la memoria, que representa un cambio en relación con el nivel previo de actividad.

**4 AT:** Es un instrumento de cribado diseñado para la evaluación inicial rápida de delirium y deterioro cognitivo. Una puntuación de 4 o más sugiere delirium, pero no es diagnóstico: una evaluación más detallada del estado mental puede ser necesaria para llegar a un diagnóstico. Una puntuación entre 1-3 sugiere deterioro cognitivo y es necesario una valoración cognitiva más detallada, así como la recopilación de datos de un informante en la historia clínica.

## RESUMEN

Frecuencia de delirium y deterioro cognitivo en pacientes adultos mayores de 60 años hospitalizados en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona con Medicina Familiar número 1 de Pachuca de soto, Hidalgo.

García G.J<sup>1</sup>., López L. M. N<sup>2</sup>.

**Antecedentes:** El delirio es una enfermedad neuropsiquiátrica, infra diagnosticada, siendo un problema común en el área de urgencias, solo se identifican entre el 16 y el 35% de todos los casos de delirium, la aparición de un episodio de delirium en la sala de emergencias se asocia con un aumento de la estancia intrahospitalaria, morbilidad, la mortalidad y costos elevados en la atención del paciente. Por eso la importancia del diagnóstico oportuno con herramientas optimizadas para su empleo en el servicio de urgencias.

**Objetivo:** Determinar la frecuencia de delirium y deterioro cognitivo en pacientes adultos mayores de 60 años hospitalizados en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona con Medicina Familiar número 1 de Pachuca de soto, Hidalgo.

**Material y métodos:** se realizará un estudio transversal, observacional, descriptivo, en pacientes internados el servicio de urgencias del Hospital General de Zona con Medicina Familiar número 1 de Pachuca de soto, Hidalgo. **Resultados:** Se analizaron 382 pacientes de los cuales el 52.9% fueron mujeres con una mediana de edad de 72.45 años, con una frecuencia utilizando 4AT de delirium de 17,5% de pacientes con probable delirium asociado o no a deterioro cognitivo mientras que la frecuencia de 32.5% para la presencia de probable deterioro cognitivo y siendo la presencia de diabetes tipo 2 la condición preexistente más común y las enfermedades gastrointestinales como la condición de ingreso más común. **Conclusiones:** La frecuencia de delirium fue mayor al 5% que se había establecido como probabilidad para la frecuencia en nuestro centro hospitalario.

Palabras: delirium, deterioro cognitivo, 4AT.

1. Médico especialista en urgencias medico quirúrgicas. Adscrito al servicio de urgencias HGZ-UMF número 1.
2. Residente del tercer año de especialidad de medicina de urgencias medico quirúrgicas HGZ-UMF número 1.



## ABSTRACT

Frequency of delirium and cognitive impairment in adult patients over 60 years of age hospitalized in the emergency department of the General Hospital of the Zone with Family Medicine number 1 in Pachuca de Soto. Hidalgo.

García G.J1., López L.M. N2.

Background: Delirium is a neuropsychiatric disease, underdiagnosed, being a common problem in the emergency area, only between 16 and 35% of all cases of delirium are identified, the appearance of a delirium episode in the emergency room emergencies is associated with an increase in hospital stay, morbidity, mortality, and high costs in patient care. That is why the importance of timely diagnosis with tools optimized for use in the emergency service. Objective: To determine the frequency of delirium and cognitive deterioration in adult patients over 60 years of age hospitalized in the emergency department of the General Hospital of the Zone with Family Medicine number 1 in Pachuca de Soto, Hidalgo. Material and methods: a cross-sectional, observational, descriptive study will be carried out in patients hospitalized in the emergency department of the General Hospital of the Zone with Family Medicine number 1 in Pachuca de Soto, Hidalgo. Results: 382 patients were analyzed, of which 52.9% were women with a median age of 72.45 years, with a frequency using 4AT delirium of 17.5% of patients with probable delirium associated or not with cognitive impairment while than the frequency of 32.5% for the presence of probable cognitive impairment and the presence of type 2 diabetes being the most common pre-existing condition and gastrointestinal diseases as the most common admission condition. Conclusions: The frequency of delirium was greater than the 5% that had been established as a probability for the frequency in our hospital.

Words: delirium, cognitive impairment, 4AT.

1. Medical specialist in surgical medical emergencies. Attached to the emergency service HGZ-UMF number 1.
2. Resident of the third year of the emergency medicine specialty HGZ-UMF number 1.

## MARCO TEORICO

La palabra Delirium utilizada por primera vez por Celso en el siglo I, se utilizó de igual modo el término frenitis como sinónimo de delirium, Hipócrates en el año 500 a.c. utilizó el término para referirse a alteraciones mentales derivadas de fiebre, envenenamiento o traumatismo craneoencefálico, en el transcurso de la antigüedad ha habido múltiples, descripciones en enfermedades diversas llamándola con diferentes nombres, siendo aceptada del latín el término 'delirium' que se deriva de la palabra latina *delirare*, teniendo como significado 'salir del surco', es decir, desviarse de una línea recta, estar trastornado. <sup>1</sup>

El delirium se define como la alteración aguda de la atención y la cognición que se desarrolla en un periodo corto de tiempo. Que es una complicación común que afecta a pacientes hospitalizados principalmente adultos mayores de 65 años.<sup>2</sup>

El crecimiento de la población de edad mayor cada vez va en aumento, aproximadamente 8,5% de la población mundial actualmente tiene 65 años o más, con estimaciones que para 2050 se tendrá del 16,7%. <sup>3</sup>

Explicar la fisiopatología de esta entidad es un tanto complejo ya que no es del todo conocida, la ausencia de pruebas de laboratorio o de imagen y la falta de opciones farmacológicas para la prevención y las terapéuticas reducen el interés de algunos médicos para su diagnóstico y abordaje terapéutico, porque sienten que no hay nada que puedan hacer, otorgando diagnósticos erróneos aumentando costos y cargas adicionales a los sistemas de salud, así como a las personas que lo padecen, sus familias y cuidadores, otorgando tratamientos erróneos para la enfermedad desencadenante.<sup>4</sup> Un estudio realizado en pacientes hospitalizados en el servicio de urgencias mostro que el 17,1% de los pacientes hospitalizados de 80 años o más presentaban delirio, de igual modo se ha informado que el delirio hipoactivo tiene una mayor frecuencia de presentación.<sup>5</sup> En México la Norma Oficial Mexicana NOM-027-SSA3-2012 establece que los pacientes no deberán permanecer más de 12 horas en los servicios de urgencias médicas por lo que la incidencia de esta patología puede ser más común de lo que se reporta, además de la saturación en los servicios de salud que han prolongado la estancia dentro del servicio de urgencias, <sup>6</sup> estudios como los de McCusker *et al* encontró que la estancia hospitalaria aumento a 7,78 días para los pacientes que desarrollaron un delirium durante los primeros 7 días de su estancia intrahospitalaria teniendo impacto en la

duración de la estancia.<sup>7</sup> Es común esta patología en los sistema de salud teniendo costos socioeconómicos y de salud significativos ya que los adultos mayores hospitalizados con delirio, los costos medios por día se estimaron en dos veces y media más que de los pacientes sin delirium.<sup>8</sup>

Describir la epidemiología, prevalencia e incidencia de delirium que se desarrolla en algún momento durante el ingreso hospitalario ha sido difícil de distinguir, debido a fluctuaciones de esta patología. En un metaanálisis, la prevalencia combinada se estimó en un 15% (IC del 95%: 14-16%, 25 estudios), la incidencia acumulada fue del 9% (IC del 95%: 7-10%, 14 estudios) durante el período observado, que fue de hasta 2 semanas de duración, muestra estimaciones de la ocurrencia total de delirium del 23% (95% CI 19-26%), estratificado por estándar de referencia, encontrándose un amplio rango en las estimaciones del 4 al 54%, esta diferencias en las estimaciones de ocurrencia fueron según los criterios de diagnóstico, con DSM-IV y DSM-5 mostrando estimaciones más altas y más bajas, respectivamente.<sup>9</sup>

En el servicio de urgencias encontrar un paciente con agitación puede ser un desafío, ya que cambios en el comportamiento a menudo es un indicio de un delirium subyacente, pero el diagnóstico no se realiza.<sup>10</sup> Ya que se tiene 3 presentaciones clínicas, la forma hiperactiva caracterizada por personas que se vuelven retraídas o pueden estar agitadas o agresivas que es la forma más frecuente en personas mayores, la forma hipoactiva donde el paciente está perezoso con actividad psicomotora reducida y la forma mixta donde el paciente tiene un nivel normal de actividad psicomotora o alternancia rápida de formas durante el día o durante el episodio.<sup>11</sup>

La edad avanzada y delirium han sido entidades que se ha relacionado ya que en el envejecimiento se observa pérdida progresiva de adaptabilidad de la a función cerebral, se han asociado como factores de riesgo la edad, deterioro sensorial, la multimorbilidad, los déficits neurocognitivos, polifarmacia, enfermedades crónicas renales, hepáticas, cardíacas, pulmonares y del sistema nervioso central también juegan un papel importante para su aparición los cambios abruptos, como la admisión en un hospital o en un hogar de ancianos, el cuidado no profesional, la privación de estímulos, las visitas estresantes.<sup>12</sup>

Se demostrado que es una entidad que afecta la recuperación ya que aumenta la necesidad de uso de medicamentos psicotrópicos, alto riesgo de caídas y disminuye la movilidad teniendo esto impacto en la supervivencia, aumentando el riesgo de hidratación y desnutrición de tal modo que la presentación hipoactivo, podría conducir a una neumonía por aspiración.<sup>13</sup> En un metaanálisis se ha visto resultados que demuestran que los pacientes ancianos hospitalizados con delirio tenían probabilidades significativamente mayores de mortalidad en comparación con los controles sin delirio y se ha confirmado la asociación entre el delirio y la mortalidad en pacientes hospitalizados mayores de 65 años.<sup>14</sup>

La etiología incluye diferentes etiologías como son la sepsis, fracturas, cirugía, cambios de medicación, hipoglucemia e insuficiencia hepática, se deduce que en la patogenia del delirium están implicados distintos mecanismos neurobiológicos o una combinación de ellos, la interacción entre una predisposición subyacente y un factor estresante agudo superpuesto es esencial para el desarrollo de la patología.

La fisiopatología se describe inicialmente con la conectividad de la red del cerebro la cual se ve afectada por el envejecimiento y la neurodegeneración en las neuronas colinérgicas y noradrenérgicas que se genera a mayor edad y la demencia, impactando en la función cognitiva, posteriormente en la microglía en específicamente en los astrocitos existen respuestas proinflamatorias aumentadas a estímulos inflamatorios secundarios, lo que aumenta la inflamación específicamente en áreas vulnerables por la neurodegeneración, como se ha observado en estudios en modelos animales, se desencadenan alteraciones en la vasculatura cerebral conduciendo a alteraciones de perfusión cerebral y la actividad vascular, con la interrupción del transporte de proteínas plasmáticas e infiltración de la barrera hematoencefálica, lo que hace que el cerebro sea más vulnerable a las interrupciones del suministro de energía u oxígeno. La inflamación local como sistémica, medida por las citocinas circulantes IL-6, TNF y MCP1 o proteínas de fase aguda PCR, se asocia con un mayor riesgo en adultos sometidos a cirugía mayor o con enfermedad graves, en estudios se ha visto la asociación de IL-1 plasmática elevada con paciente con encefalopatía por sepsis y de IL-1 $\beta$  elevada en líquido cefalorraquídeo con delirium en pacientes con fractura de cadera apoya un posible efecto causante de IL-1 incluidas IL-8 y CCL2, dado que estas moléculas

también pueden actuar directamente sobre varias poblaciones neuronales, su contribución a la interrupción de la conectividad funcional en las redes neuronales.<sup>15</sup>

Para el diagnóstico se han desarrollado diferentes herramientas para la evaluación del delirium por profesionales de la salud que no sean psiquiatras o geriatras, dentro de estas escalas la más utilizada en todo el mundo es el CAM (Método de Evaluación de la Confusión), con sensibilidad (94-100%) y especificidad (90-95%) esta escala evalúa cuatro elementos cognitivos en la forma corta del instrumento: inicio agudo y curso fluctuante, falta de atención, pensamiento desorganizado y nivel alterado de conciencia. Un paciente debe tener los elementos 1 y 2, así como 3 o 4, utilizada en diferentes entornos de cuidado, pero no está indicada en la sala de emergencias porque toma de 3 a 5 minutos para las pruebas cognitivas, seguido de tres minutos para la clasificación de instrumentos de forma corta y 5 minutos para la clasificación de instrumentos de forma larga y requiriendo mayor entrenamiento para su aplicación, en el servicio de urgencias se requieren escalas de evaluación del delirium con alta sensibilidad y especificidad, que se pueda realizar en un tiempo corto, por lo que la Prueba 4AT incluye cuatro elementos: nivel de alerta, cribado cognitivo breve obtenido del Examen Mental Abreviado-4 (AMT4), prueba de atención con el MOTYB y variaciones agudas en el estado mental, esta escala es breve (<2 min), fácil de administrar y no requiere entrenamiento, sin requiere respuestas físicas y es adecuado para personas con agitación o somnolencia, discapacidad visual y auditiva con una alta sensibilidad (89,7% en no demencia y 83,3% en demencia) y especificidad (84,1% en demencia y 91,3% en no demencia).<sup>16</sup>

La obtención de la puntuación total de la prueba 4AT en donde 1 a 3 puntos indica un posible deterioro cognitivo, y una puntuación de cuatro o más indica un posible delirio, una puntuación de 0 es improbable que se presenten delirios o deterioro cognitivo grave.<sup>17</sup>

En el tratamiento del delirium es buscar la causa desencadenante para dar el tratamiento óptimo para la etiología subyacente, dentro del tratamiento farmacológico se implementará hidratación, ambiente tranquilo y confortable. Incluir a familiares con entrenamiento ya que ellos pueden reorientar a los pacientes con

uso de fotos familiares o platicar de eventos específicos para los pacientes y su familia.<sup>18</sup>

Existen modelos se han detectado 6 factores de riesgo en adultos mayores para desencadenar esta patología, entre los cuales se incluye deficiencia visual, deficiencia auditiva, privación del sueño, cognición, deshidratación e inmovilidad. Detectar estos factores influyo en aplicar intervenciones que incluyeron actividades terapéuticas, uso limitado de psicofármacos, reorientación, promoción del sueño, mantenimiento de una adecuada hidratación y nutrición, movilización temprana y provisión de adaptaciones visuales y auditivas, encontrando que se redujo la incidencia de delirio en un 44 % <sup>19</sup>

El tratamiento farmacológico se ha demostrado en estudios donde se ha utilizado haloperidol versus placebo en pacientes mayores en hospitalización general y hospitalización postquirúrgica los cuales no mostraron diferencias en la incidencia de delirium. Otros estudios con uso de quetiapina no se han encontrado resultados positivos en la prevención de la incidencia de delirium. <sup>20</sup>

## **ANTECEDENTES**

El delirium en los adultos mayores se considera una emergencia médica debido a su alta prevalencia y una amplia gama de resultados negativos, como el aumento del riesgo de caídas, úlceras por presión, deterioro funcional, mayor mortalidad y la nueva aparición de deterioro cognitivo, el desconocimiento de este padecimiento, retardara el diagnóstico, siendo este un problema internacional, es por eso crucial el diagnóstico oportuno de la afección, ya que su inicio agudo y curso fluctuante en un día retrasa más el diagnóstico. <sup>21</sup>

La importancia de una detección oportuna es porque en estudios se ha visto los pacientes que presentan delirium. la mortalidad es de hasta el 30%.<sup>22</sup>

De las herramientas para la detección de delirium encontramos la 4AT que sé que comparó con los criterios diagnósticos del DSM-IV, encontró una sensibilidad del 100% (IC del 69% al 100%) y una especificidad del 90% (IC del 68% al 99%). Un estudio de validación en Italia en el que participaron 234 pacientes hospitalizados mayores dio como resultado que 4AT tenía una sensibilidad del 89,7% y una especificidad del 84,1% para el delirium.<sup>23</sup>

## **JUSTIFICACIÓN**

La población con edad mayor a 60 años en los últimos años ha ido en aumento, siendo esta una la población más vulnerable al delirium con una estimación de ocurrencia de aproximadamente el 23%, se ha nota que la asociación de comorbilidades es un factor crucial para su desarrollo, el servicio de urgencias es el primer contacto con los paciente en el área hospitalaria, siendo de suma importancia las primeras horas para la detección y tratamiento, para evitar un desenlace fatal de esta patología, aumentando los días de estancia intrahospitalaria generando un mayor coste para su atención así mismo con una mayor mortalidad en los pacientes.

Por eso es de suma importancia reconocer al paciente y la comorbilidad asociada junto con las características clínicas y las herramientas empleadas para su diagnóstico, adaptadas a la dinámica de un servicio de urgencias, por esa razón el uso de la prueba 4AT nos permitirá diagnosticar de manera rápida para realizar una intervención adecuada, para el tratamiento oportuno, así evitando el impacto negativo tanto como para el cuidador, la familia del paciente mayor de edad como de igual modo en el pronóstico del paciente.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**



Con el aumento de la población de edad mayor y estadísticas que indican que el delirium se presenta en múltiples padecimientos que son atendidos de primera instancia en el servicio de urgencias.

Conocer las comorbilidades asociadas a los pacientes con delirium, permitirá a los profesionales de la salud poder reconocer a los pacientes más propensos a padecerla, para otorgar el diagnóstico oportuno, realizar las intervenciones terapéuticas adecuadas, disminuir el tiempo de estancia intrahospitalaria e impactar en la mortalidad que conlleva el presentar delirium.

El poder realizar este protocolo de estudio es viable, ya que en nuestra área de urgencias médicas se cuenta con una alta demanda de servicio por adultos mayores, por lo que al utilizar una herramienta diagnóstica simplificada, que no necesita adiestramiento previo del personal que lo aplica, y que posee una alta sensibilidad y especificidad, de modo que se pueda conocer la prevalencia del delirium.

**PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:** ¿Cuál Frecuencia de delirium y deterioro cognitivo en pacientes adultos mayores de 60 años hospitalizados en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona con Medicina Familiar número 1 de Pachuca de soto, Hidalgo?

## **OBJETIVOS**

Objetivo general:

- Determinar Frecuencia de delirium y deterioro cognitivo en pacientes adultos mayores de 60 años hospitalizados en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona con Medicina Familiar número 1 de Pachuca de soto, Hidalgo.

Objetivos específicos:

- Identificar las comorbilidades de los pacientes con delirium que ingresen al área de urgencias e en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar número 1 de Pachuca de soto, Hidalgo.
- Identificar el diagnóstico de ingreso de los pacientes que presentan delirium en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar número 1 de Pachuca de soto, Hidalgo.
- Identificar si existe diferencia en la frecuencia de delirium en relación al sexo en el servicio de urgencias del el Hospital General de Zona con Medicina Familiar número 1 de Pachuca de soto, Hidalgo.
- Establecer si existe diferencia en la frecuencia de delirium de acuerdo a las comorbilidades de los pacientes que ingresen al área de urgencias e en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar número 1 de Pachuca de soto, Hidalgo.

## **HIPOTESIS DE TRABAJO**

- Hi. La frecuencia de delirium y deterioro cognitivo en pacientes adultos mayores de 60 años hospitalizados en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona con Medicina Familiar número 1 de Pachuca de soto, Hidalgo, es mayor al 5%.
  
- Ho- Hi. La frecuencia de delirium y deterioro cognitivo en pacientes adultos mayores de 60 años hospitalizados en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona con Medicina Familiar número 1 de Pachuca de soto, Hidalgo, es menor al 5%.

### **MATERIAL Y MÉTODOS**

El estudio se realizará en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar número 1 de Pachuca de soto, Hidalgo, es una unidad de segundo nivel de atención con área de servicio de urgencias.

### **DISEÑO DEL ESTUDIO**

Analítico - observacional

### **UNIVERSO DE TRABAJO**

Pacientes adultos mayores de 60 años o más que se encuentren hospitalizados en el área de urgencias ya sea en el área de observación. durante el periodo de estudio que cuenten con los criterios de inclusión en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar número 1 de Pachuca de soto, Hidalgo.

### **SITIO DEL ESTUDIO**

El estudio se realizará en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar número 1 de Pachuca de soto, Hidalgo.

### **PERIODO DEL ESTUDIO.**

El presente protocolo se realizará en un periodo de tres meses posterior a su autorización.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### ***Criterios de inclusión:***

Pacientes mayores de 60 años.

Ambos sexos.

Pacientes hospitalizados en urgencias del Hospital General de Zona con Medicina Familiar número 1 de Pachuca de soto, Hidalgo.

Que el paciente y/o familiar acepten participar en el estudio.

Que firmen el consentimiento informado (ya sea el paciente o familiar o tutor responsable del paciente).

### ***Criterios de exclusión:***

Pacientes ingresados en el área de choque.

### ***Criterios de eliminación:***

Pacientes que previamente hayan dado su autorización y que posteriormente retiren su consentimiento para participar del estudio.

Cedulas de recolección incompletas

## **MUESTRA**

Probabilístico la incidencia reportada por Anathhanam *et al.*, (2013)<sup>6</sup>, la fórmula para

estudios descriptivo-cualitativo con población finita, con un nivel de confianza del 95% y una precisión del 5%:

$$n = \frac{d^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times q}{d^2}$$

$$n = \frac{0.05^2 \times (36785 - 1) + 1.96^2 \times 0.50 \times 0.50}{0.0025}$$

$$n = \frac{141313.256 + 3.8416 \times 0.25}{0.0025}$$

$$n = \frac{91.96 + 0.9604}{0.0025}$$

$$n = \frac{3532.314}{0.0025}$$

$$n = 380.19$$

En donde:

**n** = Población total (36.785)

**Za<sup>2</sup>** = 1.96 (la seguridad es del 95%)

**p** = 0.50 (probabilidad de ocurrencia)

**q** = 1-p (1- 0.50 = 0.50)

**d** = Precisión = 0.05 (5%)

**TÉCNICA DE MUESTREO:**

Se realizará un muestreo no probabilístico, con casos consecutivos hasta obtener el tamaño de muestra necesario según lo calculado.

### DEFINICIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Indicador
Delirium	Alteración aguda de la atención y la cognición que se desarrolla en un periodo corto de tiempo.	Se determinará mediante la escala 4 AT que es una escala que nos indica la presencia o ausencia de delirium.	Cuantitativa Ordinal	< 4 puntos sin presencia de delirium, > o = 4 puntos con presencia de delirium.
Deterioro cognitivo	síndrome clínico caracterizado por la pérdida o el deterioro de las funciones mentales en distintos dominios conductuales y neuropsicológicos, tales como memoria, orientación, cálculo, comprensión, juicio, lenguaje, reconocimiento visual, conducta y personalidad	Se determinará mediante la escala 4 AT que es una escala que nos indica la presencia de deterioro cognitivo	Cuantitativa Ordinal	4 o más posible delirium +/- deterioro cognitivo 1-3: posible deterioro cognitivo 0: delirium o deterioro cognitivo severo poco

Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Preguntar al paciente años vividos desde su nacimiento, en interrogatorio directo o indirecto, en caso de no poder establecerse se buscará obtener de un documento oficial.	Cuantitativa	Años.
Sexo	Característica biológica y fisiológica que definen al hombre y mujer.	Característica biológica y fisiológica que definen al hombre y mujer.	Cualitativa.	1-Masculino. 2- Femenino.
Diagnóstico de ingreso	Enfermedad por la cual acude a valoración médica el paciente.	Proceso patológico el cual es diagnosticado en el área de urgencias a su ingreso.	Cualitativa. nominal	1 enfermedades neurológicas 2. Enfermedades cardiovasculares 3 enfermedades pulmonares 5. Enfermedades gastrointestinales 6. Enfermedades genitourinarias 7. Enfermedades musculo esqueléticas. 8. Enfermedades infectocontagiosas

Comorbilidad	Término utilizado para describir dos o más trastornos o enfermedades que ocurren en la misma persona.	Enfermedad que ocurre al mismo tiempo en el paciente al aplicarle el instrumento.	Cualitativa.	<ol style="list-style-type: none"><li>1.-Diabetes mellitus</li><li>2.-Hipertensión arterial sistémica</li><li>3.- Enfermedad renal crónica</li><li>4. Cáncer</li><li>5.-Enfermedad pulmonar obstructiva</li><li>6.-Trombosis venosa</li><li>7.- Enfermedades tiroideas.</li></ol>
--------------	---	---	--------------	---



## DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Se elegirá a los pacientes en el área de urgencias, de acuerdo a los criterios de selección y se les invitara a participar en el estudio al paciente o al familiar: El consentimiento informado será firmado por el paciente, en dado caso de que el paciente no pueda firmarlo por afección neurológica clínica, se solicitara al familiar o acompañante la firma del mismo.

Se procederá a la realización de la evaluación de la escala 4 AT, la cual es exclusiva para el paciente.

Para determinar la presencia o ausencia de delirium la cual valora las siguientes áreas:

**ESTADO DE CONCIENCIA:** Esto incluye pacientes que pueden presentar somnolencia (por ejemplo, difíciles de despertar y/o con sueño, obviamente somnolientos durante la evaluación) o agitado/hiperactivo. Se categoriza como normal cuando no presenta lo anterior y se da 0 puntos, cuando hay presencia de somnolencia leve de la misma manera de darán 0 puntos y se obtendrán 4 puntos si hay presencia de alteración clara de la conciencia.

**4 AT:** Donde se evalúa la edad, fecha de nacimiento, lugar (nombre del hospital o edificio), año actual, donde si presenta 0 errores se obtienen 0 puntos, si se presenta 1 error se obtendrá 1 punto y finalmente si se obtiene 2 errores o no se puede valorar este apartado por el estado de conciencia del paciente se obtendrán 2 puntos.

**ATENCIÓN:** Donde se le pide al paciente que “Diga los meses del año hacia atrás en orden, comenzando por diciembre, donde” Para ayudar a la comprensión inicial, preguntar “¿Cuál es el mes antes de Diciembre?” es permitido. Si puede acertar 7 o más meses se otorgan 0 puntos, inicia, pero acierta menos de 7 meses o se niega a iniciar se le otorga 1 punto y se otorgan 2 puntos cuando no se pueda valorar este apartado.

**CAMBIO AGUDO O CURSO FLUCTUANTE:** Se determina mediante evidencia de un cambio significativo o fluctuación en: el estado de alerta, la cognición, otra función mental (Por ejemplo: paranoia, alucinaciones) que surjan durante las últimas 2 semanas y todavía evidente en las últimas 24 horas. Si no hay evidencia de otorgan 0 puntos y se hay evidencia de otorgan 4 puntos.

Con las 4 áreas antes determinadas se suman los puntajes obtenidos de cada área si el puntaje es mayor o igual a 4 puntos se determina la presencia de delirium y en caso contrario su ausencia, debido a la sensibilidad (89,7) y especificidad (91,3%), que presenta este instrumento además que para realizarla se necesita menos de 2 minutos, sin personal entrenado específicamente para su realización y factibilidad para realizar en un área de urgencia.

### **ANALISIS DE LA INFORMACIÓN**

Se generará una base de datos en el software Microsoft Excel para la captura de datos, posteriormente la información será exportada y analizada con el paquete estadístico SPSS Statics 23 para su análisis estadístico, obteniéndose frecuencias y medianas.

### **ASPECTOS ÉTICOS**

Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud  
Los procedimientos de esta investigación se apegan al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y a la Declaración de Helsinki y sus enmiendas, siendo la última enmienda en Brasil 2013.

#### **Consentimiento informado**

Con base en el Art. 20 del reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, se entiende por consentimiento informado el acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

Con base en el Art. 21 del reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, refiere que para que el consentimiento informado se considere existente, el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal deberá recibir una explicación clara y completa, de tal forma que pueda comprenderla, por lo menos, sobre los siguientes aspectos:

I. La justificación y los objetivos de la investigación;

III. Las molestias o los riesgos esperados;

IV. Los beneficios que puedan observarse;

VI. La garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación y el tratamiento del sujeto;

VII. La libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen prejuicios para continuar su cuidado y tratamiento;

VIII. La seguridad de que no se identificará al sujeto y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad;

IX. El compromiso de proporcionarle información actualizada obtenida durante el estudio, aunque ésta pudiera afectar la voluntad del sujeto para continuar participando;

Con base en el Art. 22 del reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, el consentimiento informado deberá formularse por escrito y deberá reunir los siguientes requisitos:

I. Será elaborado por el investigador principal, indicando la información señalada en el artículo anterior y de acuerdo con la norma técnica que emita la Secretaría;

II.- Será revisado y, en su caso, aprobado por la Comisión de Ética de la institución de atención a la salud;

III.- Indicará los nombres y direcciones de dos testigos y la relación que éstos tengan con el sujeto de investigación;

IV. Deberá ser firmado por dos testigos y por el sujeto de investigación o su representante legal, en su caso. Si el sujeto de investigación no supiere firmar, imprimirá su huella digital y a su nombre firmará otra persona que él designe, y

V. Se extenderá por duplicado, quedando un ejemplar en poder del sujeto de investigación o de su representante legal.

Por lo que este protocolo de investigación requiere uso de consentimiento informado.

### **PRIVACIDAD.**

Con base en el Art 16 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, toda investigación en seres humanos protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

### **Clasificación de riesgo de la investigación:**

Con base en el Art. 17 Fracción II del reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud sobre valoración de riesgo, todo estudio que emplea el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes psicológicos de diagnósticos rutinarios, entre los que se consideran aplicación del test 4 AT se considera investigación con riesgo mínimo.

Por lo cual la presente investigación y de acuerdo con lo estipulado en el Art. 17 Fracción II del reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud sobre valoración de riesgo es considerada:

## INVESTIGACION CON RIESGO MÍNIMO

### Declaración de Helsinki

Los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos están normados en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, en su última actualización Brasil 2013. La Asociación Médica Mundial (AMM) ha desarrollado la Declaración de Helsinki como una declaración de principios éticos para la investigación médica con seres humanos, incluida la investigación sobre material y datos humanos identificables.

Dicho documento ha sido considerado como uno de los más importantes en materia de protección y ética de la investigación en seres humanos, por lo que esta investigación se adhiere a dichos principios, mencionando a continuación aquellos que se asocian a este estudio.

4.- El deber del médico es promover y velar por la salud, bienestar y derechos de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica. Los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de ese deber.

6.- El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos).

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

8.- Aunque el objetivo principal de la investigación médica es generar nuevos conocimientos, este objetivo nunca debe tener primacía sobre los derechos y los intereses de la persona que participa en la investigación.

9.- En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación. La responsabilidad de la protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico u otro profesional de la salud

y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento.

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

12.- La investigación médica en seres humanos debe ser llevada a cabo sólo por personas con la educación, formación y calificaciones científicas y éticas apropiadas. La investigación en pacientes o voluntarios sanos necesita la supervisión de un médico u otro profesional de la salud competente y calificado apropiadamente.

13.- Los grupos que están subrepresentados en la investigación médica deben tener un acceso apropiado a la participación en la investigación.

14.- El médico que combina la investigación médica con la atención médica debe involucrar a sus pacientes en la investigación sólo en la medida en que esto acredite un justificado valor potencial preventivo, diagnóstico o terapéutico y si el médico tiene buenas razones para creer que la participación en el estudio no afectará de manera adversa la salud de los pacientes que toman parte en la investigación.

21.- La investigación médica en seres humanos debe conformarse con los principios científicos generalmente aceptados y debe apoyarse en un profundo conocimiento de la bibliografía científica, en otras fuentes de información pertinentes, así como en experimentos de laboratorio correctamente realizados y en animales, cuando sea oportuno. Se debe cuidar también del bienestar de los animales utilizados en los experimentos.

22.- El proyecto y el método de todo estudio en seres humanos deben describirse claramente y ser justificados en un protocolo de investigación. El protocolo debe hacer referencia siempre a las consideraciones éticas que fueran del caso y debe indicar cómo se han considerado los principios enunciados en esta Declaración.

## **Aseguramiento de la calidad (BPC)**

Para la recolección de datos se aplicarán las Buenas Prácticas Clínicas (BPC) las cuales permiten la estandarización y validación de resultados.

## **Archivo de la Información**

La información recabada en los documentos fuente es de carácter confidencial y para uso exclusivo de los investigadores, será ordenada, clasificada y archivada bajo la responsabilidad del investigador principal, durante un periodo de cinco años una vez capturada en una base de datos.

## **Comités de ética de investigación**

23. El protocolo de la investigación debe enviarse, para consideración, comentario, consejo y aprobación al comité de ética de investigación pertinente antes de comenzar el estudio. Este comité debe ser transparente en su funcionamiento, debe ser independiente del investigador, del patrocinador o de cualquier otro tipo de influencia indebida y debe estar debidamente calificado. El comité debe considerar las leyes y reglamentos vigentes en el país donde se realiza la investigación, como también las normas internacionales vigentes, pero no se debe permitir que éstas disminuyan o eliminen ninguna de las protecciones para las personas que participan en la investigación establecidas en esta Declaración.

El comité tiene el derecho de controlar los ensayos en curso. El investigador tiene la obligación de proporcionar información del control al comité, en especial sobre todo incidente adverso grave. No se debe hacer ninguna enmienda en el protocolo sin la consideración y aprobación del comité. Después que termine el estudio, los investigadores deben presentar un informe final al comité con un resumen de los resultados y conclusiones del estudio.

24. Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal.

## **Consentimiento informado**

25. La participación de personas capaces de dar su consentimiento informado en la investigación médica debe ser voluntaria. Aunque puede ser apropiado consultar a familiares o líderes de la comunidad, ninguna persona capaz de dar su

consentimiento informado debe ser incluida en un estudio, a menos que ella acepte libremente.

26. En la investigación médica en seres humanos capaces de dar su consentimiento informado, cada participante potencial debe recibir información adecuada acerca de los objetivos, métodos, fuentes de financiamiento, posibles conflictos de intereses, afiliaciones institucionales del investigador, beneficios calculados, riesgos previsible e incomodidades derivadas del experimento, estipulaciones post estudio y todo otro aspecto pertinente de la investigación. El participante potencial debe ser informado del derecho de participar o no en la investigación y de retirar su consentimiento en cualquier momento, sin exponerse a represalias. Se debe prestar especial atención a las necesidades específicas de información de cada participante potencial, como también a los métodos utilizados para entregar la información.

Después de asegurarse de que el individuo ha comprendido la información, el médico u otra persona calificada apropiadamente debe pedir entonces, preferiblemente por escrito, el consentimiento informado y voluntario de la persona. Si el consentimiento no se puede otorgar por escrito, el proceso para lograrlo debe ser documentado y atestiguado formalmente.

Todas las personas que participan en la investigación médica deben tener la opción de ser informadas sobre los resultados generales del estudio.

27. Al pedir el consentimiento informado para la participación en la investigación, el médico debe poner especial cuidado cuando el participante potencial está vinculado con él por una relación de dependencia o si consiente bajo presión. En una situación así, el consentimiento informado debe ser pedido por una persona calificada adecuadamente y que nada tenga que ver con aquella relación.

28. Cuando el participante potencial sea incapaz de dar su consentimiento informado, el médico debe pedir el consentimiento informado del representante legal. Estas personas no deben ser incluidas en la investigación que no tenga posibilidades de beneficio para ellas, a menos que ésta tenga como objetivo promover la salud del grupo representado por el participante potencial y esta investigación no puede realizarse en personas capaces de dar su consentimiento informado y la investigación implica sólo un riesgo y costo mínimos.

29. Si un participante potencial que toma parte en la investigación considerado incapaz de dar su consentimiento informado es capaz de dar su asentimiento a



participar o no en la investigación, el médico debe pedirlo, además del consentimiento del representante legal. El desacuerdo del participante potencial debe ser respetado.

30. La investigación en individuos que no son capaces física o mentalmente de otorgar consentimiento, por ejemplo, los pacientes inconscientes, se puede realizar sólo si la condición física/mental que impide otorgar el consentimiento informado es una característica necesaria del grupo investigado. En estas circunstancias, el médico debe pedir el consentimiento informado al representante legal. Si dicho representante no está disponible y si no se puede retrasar la investigación, el estudio puede llevarse a cabo sin consentimiento informado, siempre que las razones específicas para incluir a individuos con una enfermedad que no les permite otorgar consentimiento informado hayan sido estipuladas en el protocolo de la investigación y el estudio haya sido aprobado por un comité de ética de investigación. El consentimiento para mantenerse en la investigación debe obtenerse a la brevedad posible del individuo o de un representante legal.

31. El médico debe informar cabalmente al paciente los aspectos de la atención que tienen relación con la investigación. La negativa del paciente a participar en una investigación o su decisión de retirarse nunca debe afectar de manera adversa la relación médico-paciente.

32. Para la investigación médica en que se utilice material o datos humanos identificables, como la investigación sobre material o datos contenidos en biobancos o depósitos similares, el médico debe pedir el consentimiento informado para la recolección, almacenamiento y reutilización. Podrá haber situaciones excepcionales en las que será imposible o impracticable obtener el consentimiento para dicha investigación. En esta situación, la investigación sólo puede ser realizada después de ser considerada y aprobada por un comité de ética de investigación.

### **Autorización Institucional**

Con base en el Artículo 102 del Reglamento de la ley General de Salud en materia de investigación para la salud, el Titular de la institución de salud, con el dictamen favorable de los Comités de Investigación y de Ética en Investigación tendrá la facultad de decidir si autoriza la ejecución de la investigación propuesta, por lo que mediante un oficio emitido por los comités de la institución se obtendrá la autorización correspondiente para proceder a la recolección de la información.

## **RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD**

Recursos humanos.

Médico residente de medicina familiar, asesores metodológico y clínico con experiencia en el tema, así como personal administrativo que laboran en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar número 1 de Pachuca de soto, Hidalgo.

Recursos materiales

Materiales de oficina, tecnología de cómputo, hojas de recolección de datos, impresora.

Recursos financieros

Los gastos generados durante la investigación serán costeados con recursos propios del investigador principal.

Factibilidad

Se cuenta con recursos humanos, materiales y financieros adecuados, para la ejecución de la investigación.

## **RESULTADOS**

### **Análisis**

Un total de 382 pacientes, de los cuales el 52.9% fueron mujeres que representan 202 pacientes y 47.1% de hombres que representa 180 pacientes de la muestra total, siendo la mediana de edad de 72.45 años.

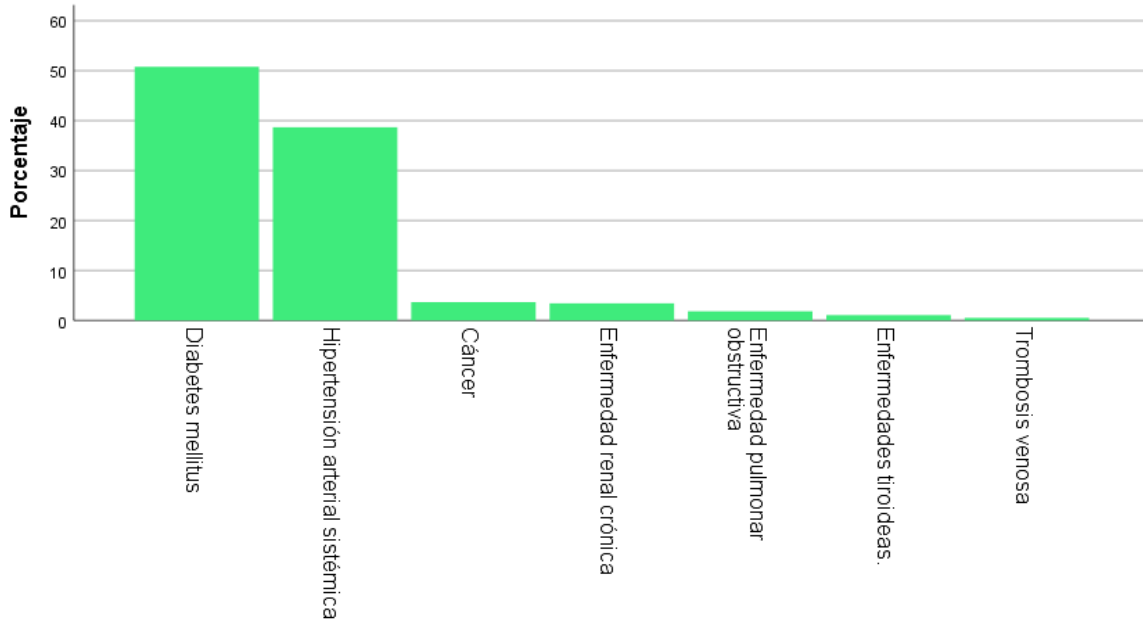
Con respecto a los diagnósticos de ingreso (tabla 1) presentes en los pacientes del total de pacientes se presentaron con mayor frecuencia las enfermedades gastrointestinales en el 20%, seguido de las enfermedades cardiovasculares en el 17.8% y las enfermedades infectocontagiosas en el 17.5% como las tres comorbilidades con mayor porcentaje de aparición en nuestros pacientes.

**Tabla 1. Diagnóstico de ingreso.**

Variable	Porcentaje (%)
Enfermedades gastrointestinales	80 (20.9 %)
Enfermedades cardiovasculares	68 (17.8%)
Enfermedades infectocontagiosas	67 (17.5%)
Enfermedades neurológicas	55 (14.4%)
Enfermedades musculo esqueléticas.	49 (12.9%)
Enfermedades pulmonares	33 (8.6%)
Enfermedades genitourinarias	30 (7.9%)

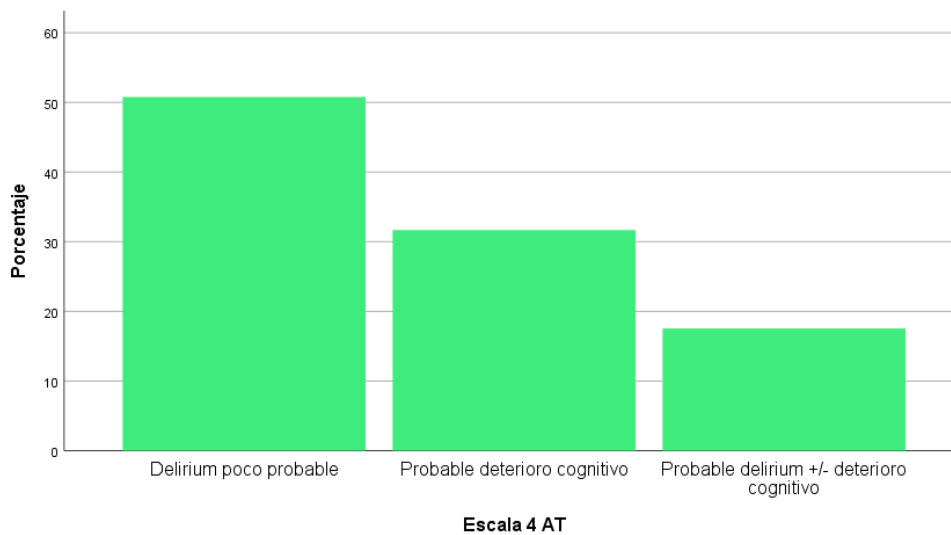
Sin embargo, observamos que otras causas de ingresos presentes son las enfermedades neurológicas, musculo esqueléticas, pulmonares y genitourinarias.

En cuanto a las comorbilidades (Grafico 1) presentes en los pacientes la diabetes tipo 2 es la más prevalente en la población estudiada con el 50.5% que representa 193 pacientes del total de la muestra, seguida de la hipertensión arterial sistémica con el 38.5% que representa a 147 pacientes y como tercera comorbilidad presente el cáncer con un 3.7% que representa a 14 pacientes.



**Gráfica 1. Frecuencia de comorbilidades.**

De modo que del total de pacientes que se obtuvieron para el presente estudio el 50.8% (194 pacientes) de los pacientes obtuvieron un tamizaje mediante la escala de 4 AT de delirium poco probable, un 31.7% (121 pacientes) de un probable deterioro cognitivo y el 17.5% de los pacientes que representan un total de 67 pacientes con un tamizaje de probable delirium asociado o no a un probable deterioro cognitivo (Gráfico 2).



**Gráfico 2. Porcentaje de delirium/deterioro cognitivo por 4AT**

De modo que de estos pacientes que los que puntuaron para un probable delirium asociado o no a deterioro cognitivo (tabla 2) fueron en total 32 pacientes del sexo masculino y 35 del sexo femenino.

**Tabla 2. Frecuencia de probable delirium +/- deterioro cognitivo, probable deterioro cognitivo y delirium poco probable por sexo**

		Delirium poco probable	Probable deterioro cognitivo	Probable delirium +/- deterioro cognitivo
Sexo	Masculino	111	59	32
	Femenino	83	62	35

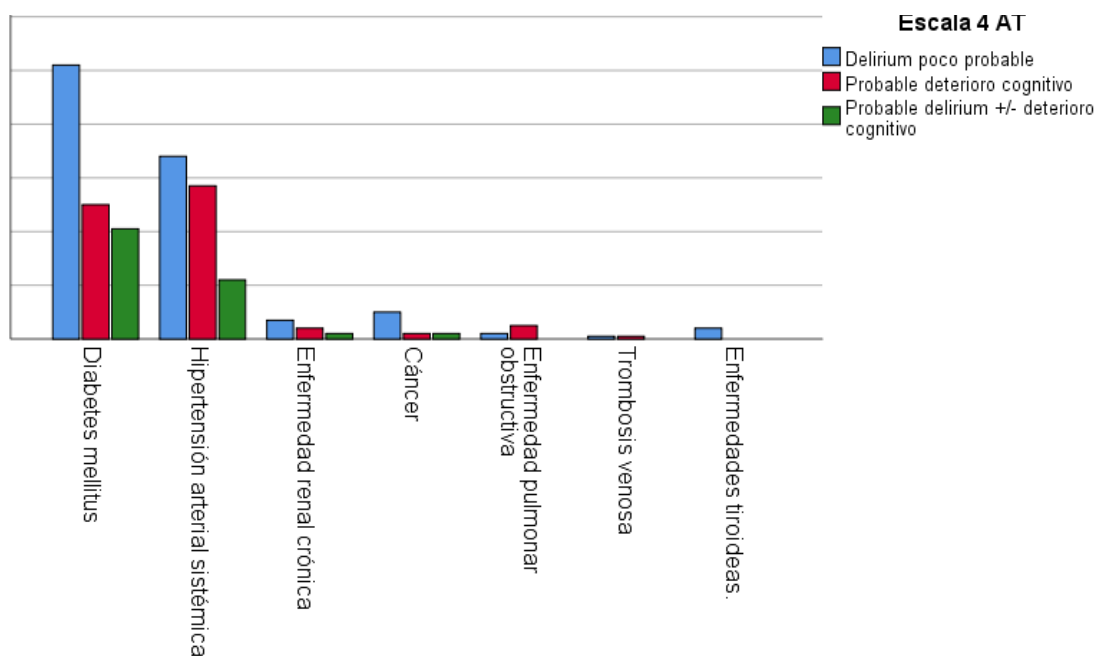
Con estos datos se determinó su motivo de ingreso con la presencia de delirium o deterioro cognitivo (tabla 3) con lo cual la primera causa de ingreso hospitalario que fueron las enfermedades gastrointestinales solo 5 pacientes tuvieron un tamizaje para probablemente presentaban delirium asociado o no a deterioro cognitivo, la segunda causa de ingreso que fue las enfermedades cardiovascular 11 y la tercera causa de ingreso enfermedades infecto contagiosas 11 pacientes tuvieron un tamizaje positivo para probablemente presentaban delirium asociado o no a deterioro cognitivo. Mientras que la causa de ingreso con mayor número de pacientes con un tamizaje para probablemente presentaban delirium asociado o no a deterioro cognitivo estuvo en las enfermedades neurológicas.

En cuanto a la probable presencia de deterioro cognitivo sin la presencia de probable delirium las enfermedades gastrointestinales son las que tuvieron un mayor número paciente con un tamizaje positivo con un total de 24 (56%) pacientes, seguido de enfermedades cardiovasculares con 21 (30.8%) pacientes y enfermedades músculo esqueléticas con 23 (46.93) pacientes. Finalmente, de los diagnostico de ingreso la que tuvo el mayor número de pacientes en un tamizaje negativo para delirium o deterioro cognitivo fueron las enfermedades gastrointestinales con un total de 49 (61.25%) pacientes seguido de las enfermedades infectocontagiosas y cardiovasculares con 39 (58.20) y 36 (52.94%) pacientes respectivamente (tabla 3).

**Tabla 3. Frecuencia de probable delirium +/- deterioro cognitivo, probable deterioro cognitivo y delirium poco probable por diagnóstico de ingreso**

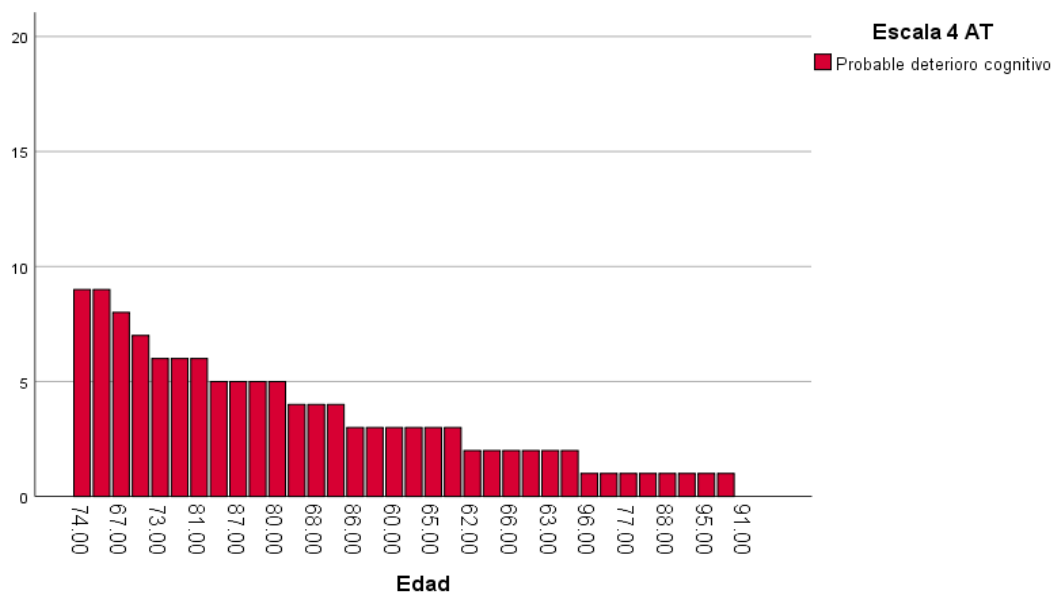
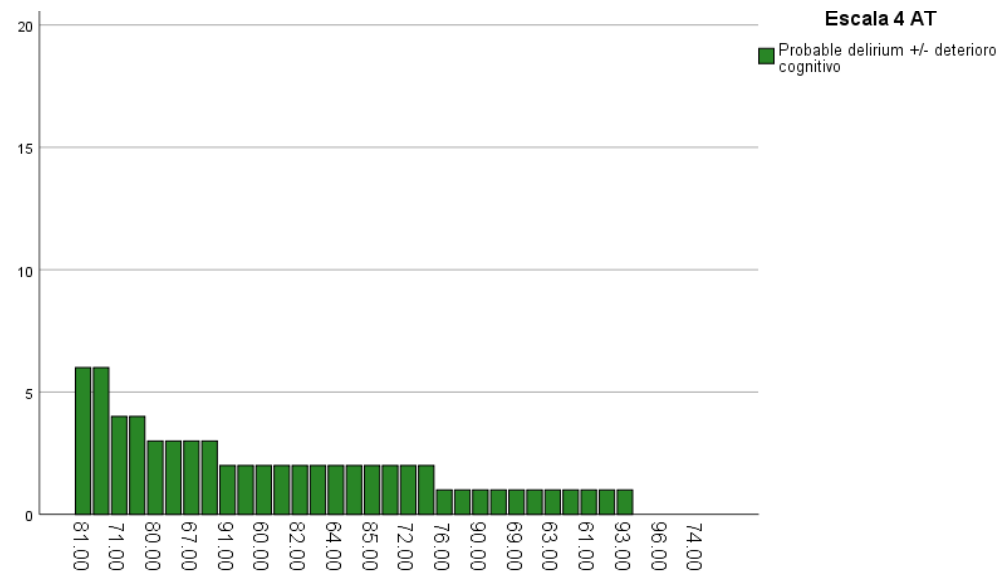
	Delirium poco probable	Probable deterioro cognitivo	Probable delirium +/- deterioro cognitivo
Enfermedades neurológicas	14	10	31
Enfermedades cardiovasculares	36	21	11
Enfermedades pulmonares	16	16	1
Enfermedades gastrointestinales	49	24	7
Enfermedades genitourinarias	15	10	5
Enfermedades musculo esqueléticas.	25	23	1
Enfermedades infectocontagiosas	39	17	11

En cuanto a la presencia de delirium según las comorbilidades encontradas la que se asoció mayor frecuencia de delirium fue la diabetes tipo 2 seguida de la hipertensión arterial sistémica (grafico 3)



**Gráfico 3. Frecuencia de probable delirium +/- deterioro cognitivo, probable deterioro cognitivo y delirium poco probable por comorbilidad**

En cuanto a la presencia de edad como se estableció al principio la edad de 72.45 fue la mediana de la población, con la presencia de probable delirium con asociación o no de deterioro cognitivo se encuentra con un mayor número de pacientes en una edad comprendía en 73 años (grafico 4).



**Gráfico 4. Frecuencia de probable delirium +/- deterioro cognitivo por edad**

**Gráfico 5. Frecuencia de probable deterioro cognitivo por edad**

De los pacientes con probable deterioro cognitivo la edad de mayor presentación se sitúa en 72 y 74 años (grafico 5).

## Discusión

De acuerdo con la bibliografía existente los adultos mayores tienen un tasa mayor de incidencia de diferentes eventos en el servicio de urgencias, y debido a que el delirium es una alteración que involucra al sistema nervioso y que dicha entidad es fluctuante, es un problema importante en el servicio de urgencias, cuya frecuencia oscila entre el 9.6% y el 89%<sup>7</sup>, lo cual va en relación con nuestro estudio debido a que su frecuencia oscilo entorno al 17.5% de los pacientes ingresados a nuestro servicio de urgencia independientemente del motivo de ingreso, lo que más en relación con el estudio de Pilar et al., donde se encontró una frecuencia del 8 al 17%.

Una vez establecido la prevalencia de delirium que como se estableció en nuestra hipótesis que iba ser mayor al 5%, lo que nos queda establecer es las condiciones agregadas que están presentes en los pacientes en comparación con la literatura existente, de modo que los factores desencadenantes más comunes reportados son dolor agudo, enfermedad o infección medica aguda, entre otros, aunque en muchas ocasiones están coexistentes varias afecciones<sup>8</sup>. En nuestra investigación se estableció que las afecciones gastrointestinales, cardiovasculares e infecciones son las condiciones médicas presentes al momento de la evaluación para delirium, lo cual no está establecida de esta manera en la literatura reportada.

Pero además establecimos que algunos pacientes pudieran estar presente el delirium asociado a la presencia de deterioro cognitivo con una frecuencia del 17.5%, lo cual va en relación con los reportes de diversos estudios que mencionan la asociación presente entre estas entidades, y que va en relación con el grado de demencia presente en el paciente, siendo la probabilidad de que el delirio aumente en un 45% en demencias moderadas y en un 58% en demencias graves<sup>8</sup>.

En cuanto a la herramienta de tamizaje utilizada en el estudio de Myrstad et al., con la herramienta 4AT donde la muestra de pacientes fue de 196 de los cuales el 58% de los mismo tuvieron una puntuación mayor a 1, lo cual indica probable deterioro cognitivo<sup>16</sup>, en contraste con nuestro estudio de 382 pacientes de los cuales el 32.5% tuvieron 1 punto o más, por lo que vemos que la frecuencia de un probable



deterioro cognitivo es mayor en nuestro estudio probablemente a que nuestro estudio no se limitó a una sola entidad clínica a su ingreso como si lo hizo el estudio de Myrstad et al., además la puntuación de 4 o más en dicho estudio fue de 40%, lo cual es una cifra que duplica la prevalencia de nuestro estudio.

### **Conclusión**

El delirium asociado o no a un deterioro cognitivo tuvo una frecuencia de 17.5% en nuestra sala de urgencias, que como hemos visto, es una alta prevalencia en relación con los estudios realizados en otros centros hospitalarios, por lo que deberá establecer un cribaje mayor de esta entidad en los pacientes ingresados al servicio de urgencias pudiendo realizar la escala de 4AT, debido que esta entidad es un predictor de desenlaces adversos en los pacientes que la presentan.

## BIBLIOGRAFIA

1. Adamis, D., Treloar, A., Martin, F. C. & Macdonald, A. J. A brief review of the history of delirium as a mental disorder. *Hist. Psychiatry* 18, 459–469 (2007).
2. Hshieh TT, Inoye SK, Oh Es. Delirium in the elderly, *Psichiatria Clin North Am.* 2018, Mar;4(1):1-17.
3. Técnica N. Principales resultados de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID) 2018. OrgMx n.d. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enadid/2018/doc/nota\\_tec\\_enadid\\_18.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enadid/2018/doc/nota_tec_enadid_18.pdf).
4. Caplan GA, Teodorczuk A, Streatfeild J, Agar MR. The financial and social costs of delirium. *Eur Geriatr Med.* 2020 Feb;11(1):105-112. doi: 10.1007/s41999-019-00257-2. Epub 2019 Dec 21. PMID: 32297239.
5. Zhang, M., Zhang, X., Gao, L. et al. Incidence, predictors and health outcomes of delirium in very old, hospitalized patients: a prospective cohort study. *BMC Geriatr* 22, 262 (2022). <https://doi.org/10.1186/s12877-022-02932-9>
6. Castañón-González JA, Barrientos-Fortes T, Polanco-González C. Reflexiones sobre el proceso de atención en los servicios de urgencias [Reflections concerning the care process in the emergency medical services]. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2016 May-Jun;54(3):376-9. Spanish. PMID: 27100984.
7. Émond M, Boucher V, Carmichael P, et al Incidence of delirium in the Canadian emergency department and its consequences on hospital length of stay: a prospective observational multicentre cohort study *BMJ Open* 2018;8:e018190. doi: 10.1136/bmjopen-2017-018190
8. Kate Gibb, Anna Seeley, Terry Quinn, Najma Siddiqi, Susan Shenkin, Kenneth Rockwood, Daniel Davis, The consistent burden in published estimates of delirium occurrence in medical inpatients over four decades: a systematic review and meta-analysis study, *Age and Ageing*, Volume 49, Issue 3, May 2020, Pages 352–360, <https://doi.org/10.1093/ageing/afaa040>

9. Shenvi, C., Kennedy, M., Austin, C. A., Wilson, M. P., Gerardi, M., & Schneider, S. (2020). Managing Delirium and Agitation in the Older Emergency Department Patient: The ADEPT Tool. *Annals of emergency medicine*, 75(2), 136–145. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2019.07.023>
10. Lauretani F, Bellelli G, Pelà G, Morganti S, Tagliaferri S, Maggio M. Treatment of Delirium in Older Persons: What We Should Not Do! *Int J Mol Sci*. 2020 Mar 31;21(7):2397. doi: 10.3390/ijms21072397. PMID: 32244301; PMCID: PMC7177924.
11. Iglseider B, Frühwald T, Jagsch C. Delirium in geriatric patients. *Wien Med Wochenschr*. 2022 Apr;172(5-6):114-121. doi: 10.1007/s10354-021-00904-z. Epub 2022 Jan 10. PMID: 35006521; PMCID: PMC8744373.
12. Wilson, JE, Mart, MF, Cunningham, C. et al. Delirium. *Nat Rev Dis Primers* 6, 90 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41572-020-00223-4>
13. Dani M, Owen LH, Jackson TA, Rockwood K, Sampson EL, Davis D. Delirium, Frailty, and Mortality: Interactions in a Prospective Study of Hospitalized Older People. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2018 Mar 2;73(3):415-418. doi: 10.1093/gerona/glx214. PMID: 29099916; PMCID: PMC5861945.
14. Aung Thein MZ, Pereira JV, Nitchingham A, Caplan GA. A call to action for delirium research: Meta-analysis and regression of delirium associated mortality. *BMC Geriatr*. 2020 Sep 7;20(1):325. doi: 10.1186/s12877-020-01723-4. PMID: 32894065; PMCID: PMC7487610.
15. Pérez-Ros P, Martínez-Arnau FM. Delirium Assessment in Older People in Emergency Departments. A Literature Review. *Diseases*. 2019 Jan 30;7(1):14. doi: 10.3390/diseases7010014. PMID: 30704024; PMCID: PMC6473718.
16. Myrstad M, Kuwelker K, Haakonsen S, Valebjørg T, Langeland N, Kittang BR, Hagberg G, Neerland BE, Bakken MS. Delirium screening with 4AT in patients aged 65 years and older admitted to the Emergency Department with suspected sepsis: a prospective cohort study. *Eur Geriatr Med*. 2022 Feb;13(1):155-162. doi: 10.1007/s41999-021-00558-5. Epub 2021 Oct 8. PMID: 34625920; PMCID: PMC8860779.

17. Oh-Park M, Chen P, Romel-Nichols V, Hreha K, Boukrina O, Barrett AM. Delirium Screening and Management in Inpatient Rehabilitation Facilities. *Am J Phys Med Rehabil.* 2018 Oct;97(10):754-762. doi: 10.1097/PHM.0000000000000962. PMID: 29742533; PMCID: PMC6148375.
18. Bellelli G, Brathwaite JS, Mazzola P. Delirium: A Marker of Vulnerability in Older People. *Front Aging Neurosci.* 2021 Apr 30;13:626127. doi: 10.3389/fnagi.2021.626127. PMID: 33994990; PMCID: PMC8119654.
19. for delirium prevention in hospitalized older medical patients: a randomized double-blind controlled trial. *BMC Geriatr.* 2021 Mar 31;21(1):215. doi: 10.1186/s12877-021-02160-7. PMID: 33789580; PMCID: PMC8010962.
20. Jeong E, Park J, Lee J. Diagnostic Test Accuracy of the 4AT for Delirium Detection: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health.* 2020; 17(20):7515. <https://doi.org/10.3390/ijerph17207515>
21. Maschke M. Ursachen und Therapie des Delirs [Etiology and Treatment of Delirium]. *Dtsch Med Wochenschr.* 2019 Jan;144(2):101-107. German. doi: 10.1055/s-0043-109380. Epub 2019 Jan 23. PMID: 30674058.
22. Shenkin SD, Fox C, Godfrey M, et al Protocol for validation of the 4AT, a rapid screening tool for delirium: a multicentre prospective diagnostic test accuracy study *BMJ Open* 2018;8:e015572. doi: 10.1136/bmjopen-2016-015572
23. Bellelli, Giuseppe et al. "Validation of the 4AT, a new instrument for rapid delirium screening: a study in 234 hospitalised older people." *Age and ageing* vol. 43,4 (2014): 496-502.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA Y MEDICINA FAMILIAR No. 1



## ESCALA 4 AT

**INSTRUCCIONES:** Lea con atención cada una de las siguientes preguntas y marque con un X la respuesta que corresponda.

No. Registro: \_\_\_\_\_ Folio: \_\_\_\_\_

### ANEXOS

#### ESCALA 4 AT TEST PARA LA EVALUACION DE DELIRIUM Y DETERIORO COGNITIVO

FOLIO:

HORA DE INGRESO AL SERVICIO DE URGENCIAS:

FECHA DE APLICACIÓN:

HORA DE APLICACIÓN:

EVALUADOR:

---

*MARQUE CON UN CIRCULO LA RESPUESTA CORRECTA*

#### [1] ESTADO DE CONSCIENCIA

Esto incluye pacientes que pueden presentar somnolencia (por ejemplo, difíciles de despertar y/o con suelo, obviamente somnolientos durante la evaluación) o agitado/hiperactivo. Observe al paciente. si está dormido, inter despertarle dirigiéndole la palabra o tocando gentilmente el hombro. Pedirle al paciente que diga su nombre y dirección para proceder a la puntuación.

Normal (completamente alerta, pero no agitado, a lo largo de evaluación) 0

Somnolencia leve durante <10 segundos después de despertar, luego normal 0

Claramente anormal 4

#### [2] AMT4

Edad, fecha de nacimiento, lugar (nombre del hospital o edificio), año actual

Sin errores 0

1 error 1

2 o más errores/ no valorable 2

### [3] ATENCION

Pedirle al paciente “dígame por favor los meses del año hacia atrás en orden comenzando por Diciembre”

Para ayudar a la comprensión inicial, preguntar ¿Cuál es el mes antes de Diciembre?

Es permitido.

Meses del año hacia atrás

Acierta 7 meses o más correctamente 0

Inicia pero acierta < 7 meses / se niega a iniciar 0

No valorable (debido a malestar, somnolencia falta de atención) 1

### [4] CAMBIO AGUDO O CURSO FLUCTUANTE

La evidencia de un cambio significativo o fluctuación en: el estado de alerta, la cognición, otra función mental (Por ejemplo: paranoia, alucinaciones) que surjan durante las últimas 2 semanas y todavía evidente en las últimas 24 horas

No 0

Si 4

**4 o más** posible delirium +/- deterioro cognitivo

**1-3:** posible deterioro cognitivo

**0:** delirium o deterioro cognitivo severo poco

PUNTACIÓN 4 AT \_\_\_\_\_

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
FOLIO	
Fecha:	
Edad:	
Sexo:	
Peso/Talla:	
Instrumento 4 AT puntuación:	

Subraye el diagnóstico y las comorbilidades subyacente

Diagnóstico de ingreso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enfermedades neurológicas</li> <li>2. Enfermedades cardiovasculares</li> <li>3. Enfermedades pulmonares</li> <li>5. Enfermedades gastrointestinales</li> <li>6. Enfermedades genitourinarias</li> <li>7. Enfermedades musculoesqueléticas.</li> <li>8. Enfermedades infectocontagiosas</li> </ol>
Comorbilidades	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.-Diabetes mellitus</li> <li>2.-Hipertensión arterial sistémica</li> <li>3.- Enfermedad renal crónica</li> <li>4.- Cáncer</li> <li>5.-Enfermedad pulmonar obstructiva</li> <li>6.-Trombosis venosa</li> <li>7.- Enfermedades tiroideas.</li> </ol>



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



Carta de consentimiento informado para participación en  
protocolos de investigación (adultos)

Nombre del estudio:	Frecuencia de delirium y deterioro cognitivo en pacientes adultos mayores de 60 años hospitalizados en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona con Medicina Familiar número 1 de Pachuca de soto, Hidalgo.
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica.
Lugar y fecha:	Pachuca Hidalgo a
Número de registro:	R-2022-1201-025
Justificación y objetivo del estudio:	Se le invita a participar en este estudio que consiste en la aplicación de una escala que nos sirve para poder identificar, si presenta o no cierto grado de delirium (alteración de cómo percibe su medio ambiente) y/o deterioro cognitivo, (alteración en la forma de pensar). La escala se llama 4AT.
Procedimientos:	Si usted acepta participar en este estudio, se le realizará la escala que incluye cuatro preguntas sencillas y le tomará aproximadamente 5 minutos.
Posibles riesgos y molestias:	Al responder las preguntas, podría o no generarle en usted cierto grado de incomodidad.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	La participación en este estudio no generará un beneficio directo a usted, pero será de gran utilidad para tener un mejor conocimiento y comprensión de lo que se estudia, de ahí la importancia de su participación. Al participar en este estudio, no recibirá remuneración económica.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Usted puede tener acceso a los resultados finales de su evaluación y de los globales de forma anónima
Participación o retiro:	Usted tendrá la garantía de recibir respuesta a cualquier duda. Su participación es voluntaria, tiene la libertad de participar o retirarse del estudio en el momento que lo desee, aun habiendo otorgado su consentimiento de participar, sin necesidad de expresar las razones de su decisión y sin que ello afecte la atención que recibe del Instituto
Privacidad y confidencialidad:	Tenga la seguridad de que no se identificarán sus datos personales y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad, asegurando que, si los resultados del estudio se publican, su identidad en la investigación se mantendrá de forma anónima, con resguardo de los instrumentos y consentimientos por el investigador responsable.

**Declaración de consentimiento:**

Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

Acepto participar participe en el estudio.

No acepto participar en el estudio



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

**Investigadora o Investigador responsable:** Dr. José García González Matricula 99139623, adscripción: Hospital General de Zona con Medicina Familiar número 1 de Pachuca de Soto, Hidalgo. Teléfono 77-13-45-83-26

**Colaboradores:** López Lozada María Nohemí, Matricula: 98132421 Adscripción Hospital General De Zona número 1. Pachuca de Soto, Hidalgo. Teléfono 22-11-34-13-75

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:

**Prolongación Avenida Madero No. 405 Colonia Nueva Francisco I. Madero Pachuca de Soto, Hgo CP 42088 Teléfono: 771 3 78 33 ó comunicarse al correo: [comite.etica.investigacion12018@gmail.com](mailto:comite.etica.investigacion12018@gmail.com)**

Nombre y firma del participante o familiar responsable.

Testigo 1

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma



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



**Carta de consentimiento informado para participación en  
protocolos de investigación (padres o representantes legales  
de niños o personas con discapacidad)**

Nombre del estudio:	Frecuencia de delirium y deterioro cognitivo en pacientes adultos mayores de 60 años hospitalizados en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona con Medicina Familiar número 1 de Pachuca de soto, Hidalgo.
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica.
Lugar y fecha:	Pachuca Hidalgo a
Número de registro:	R-2022-1201-025
Justificación y objetivo del estudio:	Se le invita a participar a su paciente o familiar en este estudio que consiste en la aplicación de una escala que nos sirve para poder identificar, si presenta o no cierto grado de delirium (alteración de cómo percibe su medio ambiente) y/o deterioro cognitivo, (alteración en la forma de pensar). La escala se llama 4AT.
Procedimientos:	Si usted acepta que su familiar participe en este estudio, se le realizará la escala que incluye cuatro preguntas sencillas y le tomará aproximadamente 5 minutos.
Posibles riesgos y molestias:	Al responder las preguntas, a su familiar le podría o no generar cierto grado de incomodidad.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	La participación de su familiar en este estudio no generará un beneficio directo a él, pero será de gran utilidad para tener un mejor conocimiento y comprensión de lo que se estudia, de ahí la importancia de su participación. Al participar en este estudio, no recibirá remuneración económica.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Usted puede tener acceso a los resultados finales de su evaluación y de los globales de forma anónima

Participación o retiro:	Usted tendrá la garantía de que su familiar recibirá respuesta a cualquier duda. Su participación es voluntaria, tiene la libertad de participar o retirarse del estudio en el momento que lo desee, aun habiendo otorgado su consentimiento de participar, sin necesidad de expresar las razones de su decisión y sin que ello afecte la atención que recibe del Instituto
Privacidad y confidencialidad:	Tenga la seguridad de su familiar no se identificarán sus datos personales y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad, asegurando que, si los resultados del estudio se publican, su identidad en la investigación se mantendrá de forma anónima, con resguardo de los instrumentos y consentimientos por el investigador responsable.

<b>Declaración de consentimiento:</b> Después de haber leído y habiéndoseme explicado todas mis dudas acerca de este estudio: Acepto que mi familiar o representado participe en el estudio. No acepto que mi familiar o representado participe en el estudio	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
--	--

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

**Investigadora o Investigador responsable:** Dr. José García González Matricula 99139623, adscripción: Hospital General de Zona con Medicina Familiar número 1 de Pachuca de Soto, Hidalgo. Teléfono 77-13-45-83-26

**Colaboradores:** López Lozada María Nohemí, Matricula: 98132421 Adscripción Hospital General De Zona número 1. Pachuca de Soto, Hidalgo. Teléfono 22-11-34-13-75

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:  
**Prolongación Avenida Madero No. 405 Colonia Nueva Francisco I. Madero Pachuca de Soto, Hgo CP 42088 Teléfono: 771 3 78 33 ó comunicarse al correo: [comite.etica.investigacion12018@gmail.com](mailto:comite.etica.investigacion12018@gmail.com)**

<p>Nombre y firma del participante o familiar responsable.</p> <p style="text-align: center;">Testigo 1</p> <p style="text-align: center;">Nombre, dirección, relación y firma</p>	<p>Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento</p> <p style="text-align: center;">Testigo 2</p> <p style="text-align: center;">Nombre, dirección, relación y firma</p>
--	--