



**CDMX**  
CIUDAD DE MÉXICO



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**SECRETARIA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MEXICO  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN**

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA DE  
URGENCIAS**

**“LA DETERMINACIÓN DE LA RELACIÓN BUN/CREATININA COMO UN  
FACTOR DETERMINANTE DEL DELIRIUM DEL ADULTO MAYOR EN EL  
ÁREA DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL XOCO”**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLINICO**

**PRESENTADO POR:  
DRA. FLOR DE MARÍA HERNÁNDEZ MELO**

**PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN:  
MEDICINA DE URGENCIAS**

**DIRECTOR DE TESIS:  
DR. VICTOR CUACUAS CANO**

**2018**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

**“LA DETERMINACIÓN DE LA RELACIÓN BUN/CREATININA COMO UN  
FACTOR DETERMINANTE DEL DELIRIUM DEL ADULTO MAYOR EN EL  
ÁREA DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL XOCO”**

Autor: Dra. Flor de María Hernández Melo

Vo. Bo.

---

Dr. Sergio Cordero Reyes

Profesor titular del curso de especialización en Medicina de Urgencias

Vo. Bo.

---

Dr. Federico Lazcano Ramírez

Director de Educación e Investigación

**“LA DETERMINACIÓN DE LA RELACIÓN BUN/CREATININA COMO UN  
FACTOR DETERMINANTE DEL DELIRIUM DEL ADULTO MAYOR EN EL  
ÁREA DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL XOCO”**

Autor: Dra. Flor de María Hernández Melo

Vo. Bo

---

Dr. Víctor Cuacuas Cano  
Director de tesis

Vo. Bo.

---

M. C. Iván de Jesús Ascencio Montiel  
Asesor adjunto

## Dedicatoria

Primero que nada quiero agradecer a Dios por el maravilloso don de la vida, por todo lo bueno y lo malo que me ha dado a lo largo de estos años.

Debo agradecer a mi familia especialmente a mis padres Memo y Marce y a mi abue Lupita, por siempre estar para mi, por apoyar cada una de mis locuras y sostenerme en los momentos más difíciles, a mis hermanos Memo, Juan, Gela, Chuchis y Pablin y al nuevo miembro del clan Jorguito, por ser siempre el impulso para continuar a cada instante y con cada nuevo reto.

Agradezco a la vida por la oportunidad de contar con amigos tan increíbles que se han mantenido muy cerquita a pesar de las mil ocupaciones Issa, Eli, Lety, Karen, Vivi, Fani y mi muy querido Abraham así como otros muchos más, que con su cariño han hecho menos complicado el camino de la vida.

A mis hermanos de residencia Almita, Eri, Andy, Nan, Sof, Arturo sin ustedes esto no habría sido igual, gracias por cada guardia, cada regaño, cada enojo, cada lagrima, cada alegría, pero sobre todo gracias por todo el cariño a lo largo de este tiempo y por todas las enseñanzas de vida que pudimos compartir, espero que la vida nos permita mantenernos cerquita a pesar de que cada uno elija seguro un rumbo diferente.

Agradezco a mis profesores Dr. Cordero, Dra. Paty, Dra. Luz, Dr. Cuacuas y Dr. Aparicio y a todos mis compañeros de mayor y menor jerarquía que siempre estuvieron al pendiente de mi aprendizaje, en especial a la Dra. Solis y al Dr. Luis Marines mis padres de la residencia. Agradezco a todas las personas que se han cruzado en mi vida porque de ellas seguro aprendí algo

Por último y no menos importante agradezco a mi mejor amigo, al impulsor de muchos sueños aunque no lo sepa y en otras ocasiones lo olvide, Iván.

## Resumen

### “LA DETERMINACIÓN DE LA RELACIÓN BUN/CREATININA COMO UN FACTOR DETERMINANTE DEL DELIRIUM DEL ADULTO MAYOR EN EL ÁREA DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL XOCO”

**Objetivo:** Determinar la relación BUN/Creatinina como factor desencadenante del delirium en el adulto mayor hospitalizado en el área de urgencias

**Material y métodos:** Se realiza estudio epidemiológico de tipo observacional, retrospectivo con un universo finito, el tipo de muestreo se determina por método aleatorio simple. Se incluyeron a pacientes mayores de 60 años que acuden al servicio de urgencias del Hospital General Xoco, de ambos géneros dentro del periodo comprendido del 01 de enero de 2016 al 31 de diciembre de 2016.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 200 sujetos adultos mayores atendidos en el Servicio de Urgencias del Hospital General Xoco. El 55% fueron hombres y el 45% mujeres. El promedio de edad fue de 73.8 años. La distribución de la atención por turno matutino, vespertino y nocturno fue de 39.5%, 33% y 27.5% respectivamente. El 57.5% presentaron estancia nocturna.

El promedio de horas de estancia fue de 10.2. En relación a los antecedentes médicos, el 42.5 tuvieron diabetes tipo 2, el 35.5% hipertensión arterial y el 11.5% demencia.

La frecuencia de delirium en los sujetos adultos mayores fue de 21% (IC95% 15.6%-27.3%)

El 97.6% recibió tratamiento con Haloperidol, el 26.2% con diazepam y 14.3% ambos tratamientos.

## **Conclusión.**

Los pacientes ingresados al Hospital General Xoco que se analizaron en este estudio presentan rasgos compartidos como es el caso de patologías base como Hipertensión arterial y Diabetes Mellitus, las cuales los predisponen a procesos infecciosos y alto riesgo de caídas, principales motivos de ingreso al área de urgencias, observándose que aquellos que presentan un aumento en la relación BUN/Creatinina y Leucocitosis tienen una mayor posibilidad de presentar delirium debido a que la deshidratación y los procesos infecciosos son de las principales causas de esta patología. Se considera necesario establecer una escala de riesgo para aquellos pacientes mayores de 60 años que requieren de hospitalización para identificar de manera temprano a aquellos que pueden desarrollar esta patología e iniciar lo antes posible el tratamiento reduciendo con esto el riesgo de caídas, las estancias hospitalarias más prolongadas y el mayor deterioro cognitivo de los pacientes. Si bien es cierto la población que se atiende en el Hospital General de Xoco es en su mayoría pacientes jóvenes, con el cambio demográfico se espera que esto en un corto tiempo sea distinto, teniendo una población en unos años de adultos mayores principalmente.

## Contenido

1. Introducción.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Planteamiento del Problema .....	13
2.1. Pregunta de investigación.....	13
3. Justificación.....	14
4. Hipótesis .....	15
5. Objetivos .....	16
5.1. General .....	16
5.2. Específicos.....	16
6. Metodología .....	16
6.1. Variables .....	18
7. Análisis de resultados .....	19
8. Discusión.....	35
9. Conclusiones.....	40
10. Recomendaciones .....	40
11. Bibliografía .....	41
12. Anexos .....	44
12.1. Anexo 1. Formato de recolección de datos .....	44



## 1. Introducción

El delirium es un problema serio de salud pública, sin embargo los servicios de salud y los médicos han ignorado su dimensión e impacto, y de manera no intencionada, los servicios de salud contribuyen al desarrollo y agravamiento del delirium (1) Se caracteriza por ser un trastorno agudo de la atención y la cognición que afecta a individuos de cualquier edad y condición social, particularmente al adulto mayor, sobre todo en aquellos frágiles (baja reserva homeostática) o con demencia (2). Prácticamente se presenta en todos los sitios que atienden ancianos: residentes en la comunidad, en asilos o casas de asistencia, en servicios de urgencias, de hospitalización y quirúrgicos, así como en unidades de cuidados intensivos y unidades de cuidados paliativos (3). Su incidencia se incrementa con la edad siendo más frecuente a partir de los 75 a 80 años de edad e inusual por debajo de los 60 años (4). Es un problema costoso, poco reconocido y a menudo fatal (5)

Su prevalencia, a nivel comunitario es relativamente baja, de 1 a 2%, elevándose hasta un 40% en los residentes de casas de cuidados. Sin embargo, a nivel hospitalario la incidencia es variable y depende de la población estudiada, siendo del 18 a 35%. Por ejemplo, en el servicio de urgencias se presenta en un 8-17 % de los adultos mayores. En el escenario de hospitalización por cirugía, en aquellos con intervenciones de bajo riesgo la presencia de delirium postoperatorio es solo del 5%, al contrario de aquellos pacientes de alto riesgo con cirugías mayores (cardíaca u ortopédica) en donde llega a ser hasta del 50% en el postoperatorio. En el contexto de sepsis, el delirium afecta desde el 9 hasta el 71% (6). Del mismo modo, en pacientes terminales y en terapia intensiva, la incidencia es cercana al 85% (5).

En México, las instituciones de salud pública se ha reportado una prevalencia de delirium 38.3% de los adultos mayores hospitalizados y una incidencia del 12%, de los cuales casi la mitad tienen como antecedentes demencia, dolor no controlado o un procedimiento quirúrgico reciente (7).

Cabe resaltar que de aquellos pacientes hospitalizados con delirium, la mitad ingreso con delirium y la otra mitad lo desarrolló durante la hospitalización. Pese a su alta frecuencia, éste no es reconocido por los médicos en el 50 a 80% de los casos (8). Además es importante enfatizar que el delirium durante la hospitalización es prevenible casi en el 40% de los casos (5).

El delirium se asocia a una alta mortalidad, siendo del 34% en pacientes hospitalizados (4) y del 35-40% durante el primero año tras su egreso (9).

El delirium se puede definir como una falla cerebral aguda que se presenta como un repentino decline de la función cognitiva y atención, de etiología multifactorial, con un inicio agudo o súbito en respuesta a estímulos nocivos lo cual arroja datos sobre la reserva cognitiva. En este contexto, el delirium podría ser un marcador de vulnerabilidad cerebral. (4) Actualmente la definición de Delirium se ha estandarizado con criterios provenientes de clasificaciones internacionales como son: la Clasificación Internacional de Enfermedades –Décima Edición (CIE-10) y el Manual Diagnóstico y Estadístico de Desórdenes Mentales- Quinta Edición- (DMS V). Estas requieren de un número y combinación de factores para el diagnóstico. El DSM V caracteriza al delirium o síndrome confusional agudo como una alteración de la atención y la conciencia que aparece en poco tiempo habitualmente unas horas o pocos días con fluctuaciones a lo largo del día, además de una alteración cognoscitiva adicional, no explicándose mejor por otra alteración neurocognoscitiva preexistente, teniendo evidencia de ser una consecuencia fisiológica directa de otra afección médica, una intoxicación o una abstinencia por

sustancias, una exposición a una toxina o se debe a múltiples etiologías. De acuerdo al tiempo de evolución, éste se clasifica como agudo si presenta una duración de horas o días y persistente si tiene una duración de semanas a meses (12)

Según la actividad psicomotora, el delirium se clasifica como hiperactivo cuando el paciente se presenta hiperalerta, inquieto, agitado y/o agresivo. Cuando predomina la somnolencia, con un paciente inatento, se habla de delirium hipoactivo. Si ambas situaciones se mezclan en el tiempo, se clasifica como mixto (11). El delirium se considera una urgencia médica y si bien el estado mental alterado puede tener otras causas, ante la duda siempre se debe asumir que el paciente sufre de delirium y enfrentarlo como tal, ya que las causas pueden ser de riesgo vital si no son atendidas en forma prioritaria. Es por esto que el equipo de salud de los servicios de urgencia (SU) debe estar familiarizado con el tamizaje, diagnóstico y manejo de esta condición.

Si bien el origen fisiopatológico, aún no es totalmente comprendido, se reconoce que es producto de la interacción entre la exposición a una o varias noxas agudas (factores gatillantes) sobre un paciente con distintos grados de reserva cerebral (factores predisponentes). Por lo tanto, su origen es multifactorial, en un paciente de edad avanzada o frágil bastará un estímulo leve para presentar delirium mientras que en un joven robusto se requeriría un cuadro mucho más severo para presentarlo.

Actualmente se ha planteado la Hipótesis de neuroinflamación en que la inflamación sistémica produciría un aumento en la permeabilidad de la barrera hematoencefálica, permitiendo que mediadores inflamatorios, activen la microglía, ésta genera una cascada inflamatoria central que causa neurotoxicidad. También se ha descrito activación endotelial y alteración de la perfusión regional cerebral, con pérdida de la autorregulación. La reactividad de la microglía está modulada por señales colinérgicas,

que inhiben la activación de la microglía, por lo que, en aquellos con vías colinérgicas sanas, como en los jóvenes, se encuentran protegidos y se desarrolla un delirium menos severo y de menor duración. En cambio, en los pacientes AM, especialmente si hay condiciones de neurodegeneración que afecte las vías colinérgicas, como en el Alzheimer, se activa la microglía en mayor magnitud, produciéndose un delirium más severo y prolongado (6)

### Diagnóstico

El médico de urgencias es crítico en la evaluación inicial del paciente con estado mental alterado, es quien debe rápidamente identificar a aquellos gravemente enfermos, diagnosticar en forma eficiente la causa e iniciar terapias que modifiquen su pronóstico

Todo adulto mayor visto en el servicio de urgencias debería recibir una evaluación del status mental como estándar de manejo (13) y para ello se recomienda el uso de instrumentos de tamizaje validados (Delirium Triage Screen y bCAM). Existen distintas escalas de tamizaje, sin embargo existe poca evidencia disponible específicamente en urgencias (14).

Respecto a las recomendaciones de manejo en adultos mayores hospitalizados, las guías NICE (10) postulan evaluar la presencia de factores de riesgo al ingreso, la observación diaria con instrumentos de tamizaje e identificar elementos que orienten al diagnóstico y aplicar criterios clínicos según corresponda para confirmarlo.

El colegio americano de Medicina Intensiva (American College of Critical Care Medicine) en sus guías del 2013 para el manejo del dolor, agitación y delirium (15), recomienda la monitorización rutinaria de delirium, a través del CAM-ICU o el Intensive Care Delirium

Screening Checklist (ICDSC). También se ha planteado el uso de modelo de predicción clínica con el fin de focalizar los esfuerzos en un grupo de mayor riesgo.

#### Tamizaje de delirium

- Confusion Assessment Method o CAM: Es la escala de tamizaje más recomendada (16). Se basa en el examen del paciente y el reporte de familiares, enfermera y/o cuidador, el tiempo de aplicación promedio es de 5 minutos. Posee alta sensibilidad 94% (IC=91-97%) y especificidad 89% (IC=85-94%), ha sido validada para ser usado por profesionales de salud entrenados y traducido a distintos idiomas. Se basa en identificar la presencia de un cambio en relación al basal del estado mental de carácter agudo y fluctuante, luego la presencia de inatención. En seguida, se busca la presencia de cambios en el nivel de conciencia y del contenido del pensamiento. Si el paciente presenta los dos primeros puntos y alguno de los otros (alteración del contenido o nivel de conciencia), se considera un tamizaje positivo.
- CAM-ICU: Se desarrolló para pacientes en unidades de cuidados críticos, incluso en ventilación mecánica (17). Ha sido validada en Chile (18) y también adaptada al uso en urgencias y para pacientes con o sin demencia. Es similar al CAM original en la búsqueda de cambio agudo y fluctuante e inatención,
- pero en seguida, se busca la presencia de cambios en el nivel de conciencia mediante la Escala de Agitación y Sedación de Richmond (RASS), con un puntaje entre +4 y -5, correspondiendo a un puntaje de +4 a alguien combativo/violento y en otro extremo a alguien sin respuesta a la voz o al estímulo físico un RASS de -5. Solo si el nivel de conciencia es normal, se analiza el contenido del pensamiento, lo que facilita y acorta su aplicación. Para evaluar la atención en personas que no pueden hablar se usa identificación de letras o imágenes, lo que ha permitido su uso en UCI.

- Brief-CAM (B-CAM): Versión breve. La diferencia fundamental es que cambia la prueba de atención por la inversión de meses del año (19).
- Nursing Delirium Symptom Checklist (NuDESC): Tamizaje basado en la observación clínica durante las últimas 24 hrs, que puede completarse en menos de 1 minuto y no requiere hacer preguntas especiales al paciente. Evalúa 5 ítems (desorientación, comportamiento inadecuado, lenguaje inadecuado, presencia de alucinaciones y retardo psicomotor). Su uso ha sido menos amplio, pero es más sencillo (20)

#### Modelos de predicción clínica

Existen diversos modelos de predicción clínica desarrollados en distintos contextos. Estos modelos son útiles para focalizar los esfuerzos e implementar medidas preventivas y monitorizar a los adultos mayores de riesgo, realizando así un diagnóstico y manejo oportuno. Un modelo de predicción de riesgo de delirium prevalente, en adultos mayores hospitalizados encontró que los factores determinantes en la presencia de delirium fueron la edad y el deterioro funcional basal.

El puntaje de la fórmula,  $(83 \times \text{edad (años)} - (43 \times \text{Indice Barthel}))$ , se correlacionó con el riesgo de delirium (21). Otro modelo de riesgo de delirium incidente, basado en el Índice de Barthel y la relación BUN/Creatinina plasmática como marcador de deshidratación (22), sugirió que aquellos individuos de mayor edad, aquellos con deterioro cognitivo o funcional previo y los que ingresan deshidratados son quienes tienen mayor probabilidad de desarrollar delirium durante la hospitalización. Definiendo a la relación BUN/Creatinina como la asociación que se presenta en la elevación de los productos nitrogenados donde la creatinina se eleva de 0.5 a 1 mg/dl por día y el BUN de 10 a 15

mg/dl por día, teniendo que la relación creatinina: BUN normal es de 1:10, la cual se preserva en la necrosis tubular aguda, si es mayor de 1:20 entonces sugiere azoemia prerenal, de la cual la principal causa es la hipovolemia asociada a deshidratación

#### Estudio de la causa

El delirium puede ser la primera manifestación de una enfermedad aguda potencialmente grave, incluso antes de la fiebre, taquicardia, taquipnea o hipoxia. En la evaluación inicial en el servicio de urgencia se debe asegurar el ABC: vía aérea, respiración y circulación adecuados. Se deben obtener los signos vitales incluyendo oximetría, hemodinamia, glicemia capilar y temperatura. Se requiere una anamnesis, examen físico y neurológico completos, dirigidos a factores predisponentes y precipitantes (5,18,21) En la historia es muy importante recoger el estado basal del paciente, conocer su funcionalidad previa, si existe historia de deterioro cognitivo o psiquiátrico, así como el detalle del momento cuando se notó el cambio o alteración de conciencia o conducta que lo llevó a consultar. Conocer si hubo cambios en los medicamentos prescritos o automedicados en los últimos días, si hubo presencia de dolor, fiebre, cefalea, disnea, tos, cambios en el hábito intestinal o diuresis, algún déficit neurológico, cambios en la ingesta de líquidos o alimentos o cualquier otro síntoma que pueda orientar a la etiología. Rescatar el antecedente de consumo de alcohol o drogas. Muchos medicamentos pueden gatillar o favorecer el delirium, especialmente los con efecto anticolinérgico importante, sedantes e hipnóticos, antihistamínicos, opioides y dihidropiridinas, entre otros. En el examen físico buscar elementos que sugieran trauma reciente, las pupilas fijas o dilatadas, miosis o midriasis pueden sugerir toxicidad por opioides o anticolinérgicos respectivamente. Buscar meningismo, signos de deshidratación, examen cardiaco, pulmonar y abdominal buscando otras causas, buscar celulitis, úlceras infectadas, abscesos perianales,

estigmas de daño hepático, fecaloma, retención urinaria, signos de trombosis venosa, focalidad neurológica entre otras. Se recomienda orientar el estudio de laboratorio según la clínica y la urgencia, pero siempre hacer un tamizaje básico que descarte hipoglicemia y otras alteraciones metabólicas, evalúe lo hidroelectrolítico, hipoxemia, electrocardiograma e infecciones. Los exámenes de segunda línea se eligen de acuerdo a la sospecha clínica o bien cuando aún no hay claridad del diagnóstico etiológico: Neuroimagen: solicitar ante focalidad neurológica, antecedente de trauma o caídas, o uso de anticoagulantes o antiagregantes plaquetarios. Electroencefalograma: ante sospecha de crisis epiléptica o status epiléptico no convulsivo (SENC). Punción lumbar: especialmente ante fiebre y signos meníngeos, sospecha de encefalitis o encefalopatía hepática (5). Hay que tener presente que el delirium puede ser de origen multifactorial en la mitad de los casos, por lo que no se debe atribuir a la primera causa encontrada sin tener un tamizaje básico y que sea proporcional al daño. Por ejemplo, un examen de orina alterado en una mujer mayor, puede ser sólo una coincidencia dada la alta prevalencia de bacteriurias asintomáticas y se puede escapar otra causa grave.

## Manejo

El manejo del delirium es multidimensional. Por una parte se deben tratar la o las causas que lo gatillaron y el abordaje de los predisponentes. Por otro lado, se debe realizar un manejo no farmacológico y si es necesario un manejo farmacológico de la agitación.

**Manejo no farmacológico** El manejo de pacientes deliriosos agitados y combativos es un desafío. Sin embargo, siempre se debe intentar primero las estrategias no farmacológicas para calmar al paciente. Inicialmente modificar el ambiente para disminuir los estímulos, bajar la luz y el ruido, evitar el movimiento innecesario de



personal, así como favorecer la presencia de la familia y explicar los procedimientos con un tono calmado (5,18).

**Manejo farmacológico** La evidencia actual en el manejo farmacológico de la agitación en pacientes con delirium, muestra que los antipsicóticos atípicos (risperidona, quetiapina, olanzapina) y el Haloperidol son equivalentes en efectividad y superiores a los benzodiacepinas (23,24). Por lo tanto, los antipsicóticos de alta potencia son considerados el tratamiento de elección para el manejo de la agitación en delirium dado su bajo efecto anticolinérgico y mínimos riesgos de hipotensión y depresión respiratoria. Considerando la disponibilidad, menor costo y la mayor experiencia con Haloperidol en general este es usado de primera línea. El efecto de los antipsicóticos en reducir la incidencia o severidad del delirium ha sido discreta, pero sin resultados clínicos significativos en cuanto a estadía hospitalaria, complicaciones o mortalidad (25). Actualmente se reservan para pacientes con delirium hiperactivo, alucinaciones, riesgo de auto o heteroagresión, usando la mínima dosis necesaria, y retirando lo antes posible (18). En el delirium hipoactivo, la evidencia existente es insuficiente para una recomendación. Los antipsicóticos son fármacos riesgosos y se debe conocer su perfil de efectos colaterales. El Haloperidol en dosis altas (mayor a 4.5mg/día) presenta más riesgo de extrapiramidalismo, pero a dosis bajas sería similar a otros atípicos como risperidona. En pacientes con parkinsonismo o demencia por cuerpos de Lewy se prefiere usar quetiapina, por su menor efecto extrapiramidal. La olanzapina se ha asociado a un peor perfil metabólico lo que la hace menos recomendable en pacientes diabéticos. Los neurolépticos pueden inducir síndrome neuroléptico maligno, hiperprolactinemia y acatisia. También, prolongan el intervalo QT, lo que es un riesgo de arritmias y eventualmente de muerte súbita, especialmente en pacientes con cardiopatías, trastornos hidroelectrolíticos o con uso concomitante de otras drogas que

prolonguen el QT (Ejemplo: Domperidona, Amiodarona, Macrólidos, Ondasentron, Quinolonas, etc.). Debido a esto, es necesario tomar un electrocardiograma (ECG) basal y se considera de riesgo un QTc de 470 a 500 milisegundos en hombres y de 480 a 500 milisegundos en mujeres, o un aumento del QTc mayor a 60 milisegundos del basal. Si el QTc es igual o mayor a 500 milisegundos, debe suspenderse el tratamiento y repetir el ECG. En personas con demencia, se ha descrito un mayor riesgo de mortalidad y accidentes cerebro-vasculares (38), por lo tanto, el uso de antipsicóticos debe estar estrechamente monitorizado y justificado (36). Basados en la escasa evidencia disponible, la recomendación estándar en adultos mayores es iniciar con dosis bajas de Haloperidol (0.5-1mg) e ir titulando cada 20 a 30 minutos hasta lograr el efecto deseado en el control de agitación y/o psicosis. Este medicamento puede ser administrado por vía oral, intramuscular o endovenosa bajo monitorización, según necesidad. El inicio de acción es de 30 minutos después de la administración parenteral y mayor si es oral.

Las benzodiazepinas tienen un rol limitado en el manejo del delirium, su indicación se restringe al delirium por deprivación de benzodiazepinas o alcohol, o cuando los neurolepticos están contraindicado. Estas tienen un inicio de acción más rápido comparado con antipsicóticos, pero pueden empeorar la confusión y la sedación. En pacientes en unidades de pacientes críticos, se ha usado dexmedetomidina y tiene una mejor respuesta que el uso de benzodiazepinas, en términos de delirium.

Por lo anterior se debe considerar al delirium como una urgencia médica muy prevalente y subdiagnosticada en todos los niveles asistenciales, incluido el servicio de urgencia. Se asocia a más complicaciones, morbilidad, deterioro funcional e incluso mayor

mortalidad ajustando por edad y patologías de base. Por ello, el paciente con delirium es un desafío, que requiere evaluación y manejo en forma prioritaria. Para esto existen recomendaciones que incluyen el uso de herramientas de tamizaje validadas, así como el identificar activamente a los pacientes con factores predisponentes y precipitantes. En cuanto al manejo, el objetivo principal es encontrar la causa subyacente y tratarla. A nivel hospitalario, la estrategia más costo-efectiva es la prevención primaria del delirium implementando protocolos estandarizados, interdisciplinarios y multifactoriales, que logran reducir hasta el 40% de los casos y esto es hoy un indicador de calidad asistencial. Respecto al manejo farmacológico, la evidencia aún es débil y debe reservarse a pacientes agitados, usando la mínima dosis efectiva de antipsicóticos de alta potencia, con titulación cautelosa de éstos y monitorizando de cerca la aparición de posibles efectos adversos. Adicionalmente, a nivel de sociedad se debe fomentar que las personas adultas, especialmente aquellas de edad avanzada, frágiles o con múltiples comorbilidades, conversen y expresen sus voluntades de cuidado a sus familiares cercanos y a sus médicos de cabecera con el fin de facilitar la toma de decisiones en situaciones complejas, especialmente cuando la persona afectada se encuentra con sus facultades mentales alteradas, como es el caso de los pacientes con delirium. En suma, este síndrome es un buen ejemplo de cómo la medicina debe adaptarse a los nuevos usuarios del sistema de salud que requieren un manejo integral, interdisciplinario y cuidados específicos en distintos niveles asistenciales

## **2. Planteamiento del Problema**

La transición demográfica condiciona un envejecimiento de la población lo que está generando con cada vez más frecuencia el uso de servicios de salud de adultos mayores y por tanto de pacientes con delirium, como una alteración de la conciencia con inatención acompañado de alteraciones cognitivas o perceptuales que se desarrolla en un corto periodo y fluctúa con el tiempo, considerándose un problema de salud frecuente en los pacientes adultos mayores hospitalizados en el área de urgencias. Es importante estudiar las causas que se asocian a la presencia de esta condición ya que en los adultos mayores el delirio puede ser la única manifestación de una enfermedad grave o acompañada al trauma.

Existen pocos estudios en el área de urgencias; la mayoría de estos se realizan en otras áreas como Medicina Interna, Ortopedia y otras áreas quirúrgicas, donde el tiempo de estancia intrahospitalaria es mayor, sin embargo la falta de reconocimiento de los factores que desencadenan dicho delirium es un determinante para el tratamiento oportuno de esta patología.

### **2.1. Pregunta de investigación**

Por lo que el planteamiento del problema sería: en sujetos adultos mayores (60 años y más) hospitalizados en el área de urgencias del Hospital General Xoco, durante el año 2016:

¿La determinación de la relación BUN/creatinina es un determinante del delirium en los pacientes mayores de 60 años?

### **3. Justificación**

El Hospital General de Xoco se caracteriza por recibir un amplia gama de pacientes de todas las edades y condiciones sociales lo que lo hace propicio para recibir adultos mayores de 60 años, los cuales pueden cursar con patologías tanto de origen metabólico como traumático y cada una de estas puede contribuir al desarrollo del delirium especialmente del delirium hiperactivo, siendo este en algunas ocasiones mal diagnosticado y por tanto mal tratado, lo que conlleva un incremento en la morbilidad y mortalidad. Uno de los factores principales es el ayuno y por ende la deshidratación que existe en los adultos mayores teniendo como alteraciones cambio en los electrolitos y en la relación BUN/Creatinina, por lo que consideramos que corrigiendo dichas alteraciones disminuirá la frecuencia de dicho padecimiento y ayudara a un tratamiento preventivo y correctivo.

#### **4. Hipótesis**

Determinar la frecuencia en la que el diagnóstico de hipoglucemia se asocia a un deterioro del estado de alerta que condicione el ingreso hospitalario

#### **5. Objetivos**

##### 5.1. General

En sujetos adultos mayores (60 años y más) hospitalizados en el área de urgencias del Hospital General Xoco, durante el año 2016:

- Analizar la relación BUN/Creatinina como factor desencadenante del delirium en el adulto mayor hospitalizado en el área de urgencias

##### 5.2. Específicos

- Identificar la incidencia del delirium en los pacientes mayores de 60 años en el servicio de urgencias
- Determinar los valores séricos de la relación BUN/creatinina, electrolitos séricos, glucosa, leucocitos y hemoglobina con alteraciones del estado neurológico

## **6. Metodología**

### 6.1. Descripción del universo

Se realiza estudio epidemiológico de tipo observacional, retrospectivo con un universo finito, el tipo de muestreo se determina por método aleatorio simple.

Se incluyeron a pacientes Adultos de 60 años y más, con hoja de valoración por parte del servicio de urgencias del Hospital General Xoco. Ambos sexos dentro del periodo comprendido del 01 de enero de 2016 al 31 de diciembre del 2016.

Criterios de no inclusión. Pacientes con los siguientes motivos de ingreso a urgencias Traumatismo craneoencefálico, Síndrome de abstinencia alcohólica, Enfermedad Vascular Cerebral, Encefalopatía metabólica, Epilepsia, pacientes intubados, pacientes con trauma múltiple

### **MATERIAL**

#### Recursos humanos

- Investigador principal
- Médico director de tesis
- Médico asesor

#### Recursos físicos y materiales

- Instalaciones del Hospital General Xoco
- Libreta de registro de Urgencias
- Expediente clínico
- Papelería (hojas blancas, impresora , computadora , procesador de datos Word, Excel )

## Presupuesto

- Autofinanciado

## 6.2. Variables.

### **Variables independientes**

#### Sexo

- Definición operacional: Condición de sexo establecida en la hoja de valoración por el servicio de urgencias, del expediente clínico del sujeto.
- Escala de medición: Nominal dictómica
- Calificación: 1 Masculino, 2 Femenino

#### Edad

- Definición operacional: Edad en años, referida durante la entrevista y plasmada en la hoja de valoración por el servicio de urgencias, del expediente clínico del sujeto
- Escala de medición: Cuantitativa discreta
- Calificación: años

#### Horas de estancia en el servicio de urgencias

- Definición operacional: Tiempo entre el ingreso y el egreso del servicio de urgencias, obtenido del expediente clínico de sujeto
- Escala de medición: Cuantitativa discreta
- Calificación: horas

#### Motivo de ingreso

- Definición operacional: Condición médica o traumática que amerite la hospitalización en el servicio de urgencias, obtenido del expediente clínico de sujeto
- Escala de medición: nominal
- Calificación: motivo de ingreso

### **Variables dependientes**

#### Delirium

- Definición operacional: Presencia de diagnóstico clínico de delirium, establecido por el médico del área de urgencias y plasmado en las hojas de valoración por el servicio de urgencias, del expediente clínico del sujeto



- Escala de medición: nominal
- Calificación: 1 Si, 2 No

#### Valores séricos de BUN- Creatinina

- Definición operacional: Valor numérico establecido por el laboratorio clínico del Hospital General Xoco
- Escala de medición: Cuantitativa discreta
- Calificación: mg/dL

#### Valores séricos de electrolitos séricos

- Definición operacional: Valor numérico establecido por el laboratorio clínico del Hospital General Xoco
- Escala de medición: Cuantitativa discreta
- Calificación: mg/dL/mEq

#### Valores séricos de glucosa, leucocitos y hemoglobina

- Definición operacional: Valor numérico establecido por el laboratorio clínico del Hospital General Xoco
- Escala de medición: Cuantitativa discreta
- Calificación: mg/dL

### **Variables descriptoras**

#### Tratamiento de Delirium

- Definición operacional: Fármaco administrado al sujeto con el diagnóstico de delirium hiperactivo durante su estancia en el servicio de urgencias, obtenido del expediente clínico de sujeto
- Escala de medición: Nominal politómica
- Calificación: 1 Haloperidol, 2 Diazepam, 3 Otros

#### Antecedentes médicos

- Definición operacional: Antecedente médicos referido durante la entrevista y plasmado en la hoja de valoración por el servicio de urgencias, del expediente clínico del sujeto
- Escala de medición: Nominal dictómica
- Calificación: 1 Si, 2 No

## **7. Análisis de resultados**

Las variables cuantitativas fueron expresadas mediante medidas de tendencia central y dispersión (promedio y desviación estándar). Las variables cualitativas se resumieron mediante frecuencias simples y porcentajes. Se calculó la frecuencia de delirium con intervalos de confianza al 95% (IC95%).

Para evaluar la distribución de las variables independientes (edad, sexo, horas de estancia, motivo de ingreso, valores séricos de electrolitos, BUN/Creatinina, glucosa, leucocitos y hemoglobina) entre los sujetos con y sin delirium, se utilizaron las pruebas t de Student y Chi<sup>2</sup>.

Un valor de  $p < 0.05$  fue considerado estadísticamente significativo.

El análisis estadístico se llevó a cabo con el programa Stata versión 13.

## RESULTADOS

### Características generales de los sujetos adultos mayores incluidos en el estudio

Se incluyeron un total de 200 sujetos adultos mayores atendidos en el Servicio de Urgencias del Hospital General Xoco. El 55% fueron hombres y el 45% mujeres (**Gráfica 1**). El promedio de edad fue de 73.8 años. La distribución de la atención por turno matutino, vespertino y nocturno fue de 39.5%, 33% y 27.5% respectivamente. El 57.5% presentaron estancia nocturna (**Gráfica 2**).

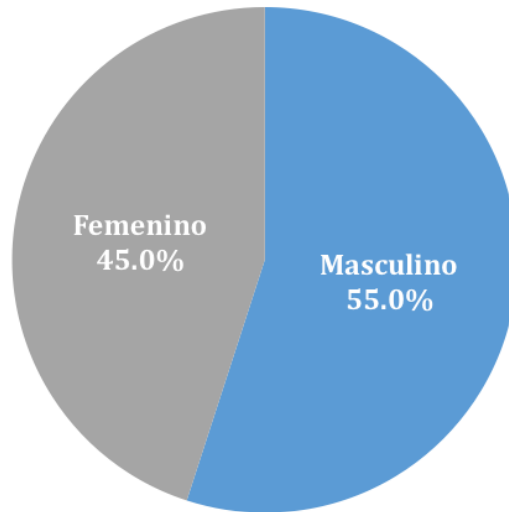
El promedio de horas de estancia fue de 10.2. En relación a los antecedentes médicos, el 42.5 tuvieron diabetes tipo 2, el 35.5% hipertensión arterial y el 11.5% demencia (**Gráfica 3**).

Las características generales de los sujetos incluidos en el estudio se resumen en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Características generales de los sujetos adultos mayores incluidos en el estudio

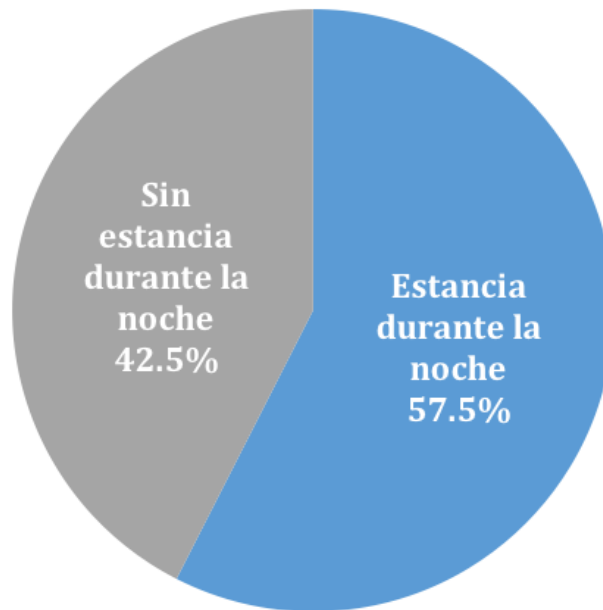
<b>Característica</b>	<b>n=200</b>
<b>Sexo</b>	
Masculino	110 (55)
Femenino	90 (45)
Edad, años	73.8 ± 10.15
<b>Turno de ingreso</b>	
Matutino	79 (39.5)
Vespertino	66 (33)
Nocturno	55 (27.5)
Horas de estancia	10.2 ± 4.94
<b>Estancia durante la noche</b>	
Si	115 (57.5)
No	85 (42.5)
<b>Antecedentes Médicos</b>	
Diabetes tipo 2	85 (42.5)
Hipertensión arterial	71 (35.5)
Demencia	23 (11.5)

Los datos se muestran como número (porcentaje) o promedio ± desviación estándar.



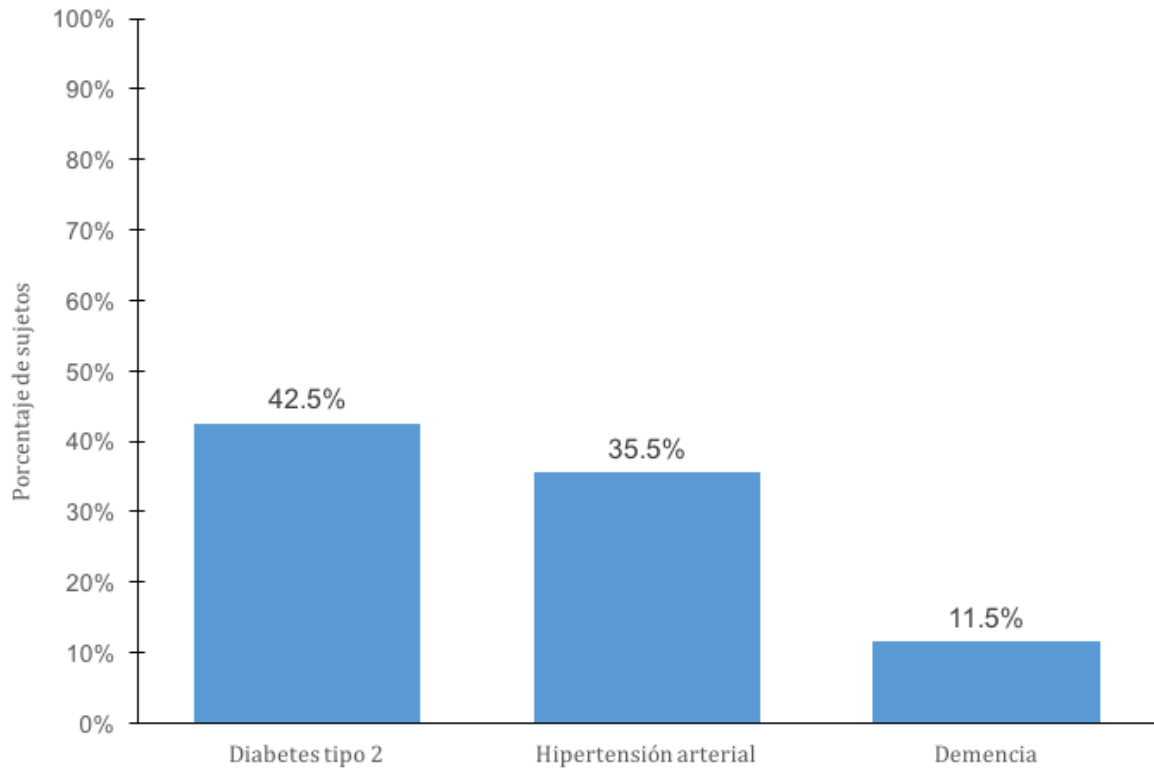
**Grafica 1.** Distribución del sexo de los sujetos de estudio

Fuente: "Archivo Clínico, Hospital General Xoco 2016"



**Grafica 2.** Distribución de la estancia nocturna (si/no) en los sujetos de estudio

Fuente: "Archivo Clínico, Hospital General Xoco 2016"



**Grafica 3.** Frecuencia de hipertensión arterial, diabetes tipo 2 y demencia, en los sujetos incluidos en el estudio

Fuente: "Archivo Clínico, Hospital General Xoco 2016"

## Mediciones de laboratorio

Los promedios de las mediciones de laboratorio se muestran en la **Tabla 2**.

Tabla 2. Mediciones de laboratorio, en los sujetos adultos mayores incluidos en el estudio

<b>Mediciones de laboratorio</b>	<b>n=200</b>
BUN, mg/dl	60.7 ± 37.01
Creatinina, mg/dl	1.4 ± 1.52
Relación BUN/Creatinina	50 ± 12.95
Na, mEq/L	136.5 ± 3.48
Cl, mmol/L	98.3 ± 4.18
K, mEq/L	3.9 ± 0.64
	178.8 ±
Glucosa, mg/dl	131.99
Leucocitos, miles/mL	9.1 ± 3.41
Hemoglobina, g/dl	12.6 ± 1.73

Los datos se muestran como promedio ± desviación estándar.

## Frecuencia de delirium y su tratamiento

La frecuencia de delirium en los sujetos adultos mayores fue de 21% (IC95% 15.6%-27.3%) (**Gráfica 4**).

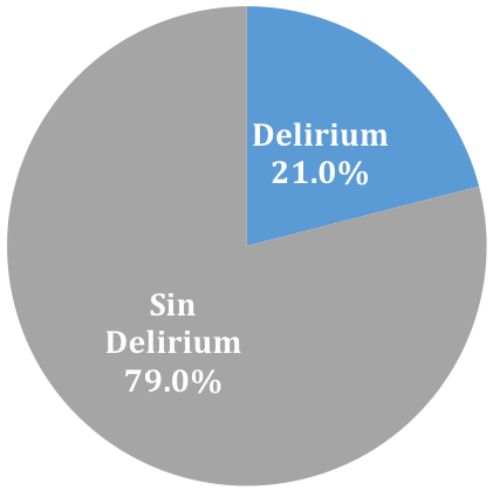
El 97.6% recibió tratamiento con Haloperidol, el 26.2% con diazepam y 14.3% ambos tratamientos (**Gráfica 5**)

Tabla 3. Frecuencia de delirium y su tratamiento, en los sujetos adultos mayores incluidos en el estudio

<b>Evento</b>	<b>n=200</b>
Delirium	
Si	42 (21)
No	158 (79)
Tratamiento	
Haloperidol	41 (97.6)
Diazepam	11 (26.2)
Ambos	6 (14.3)

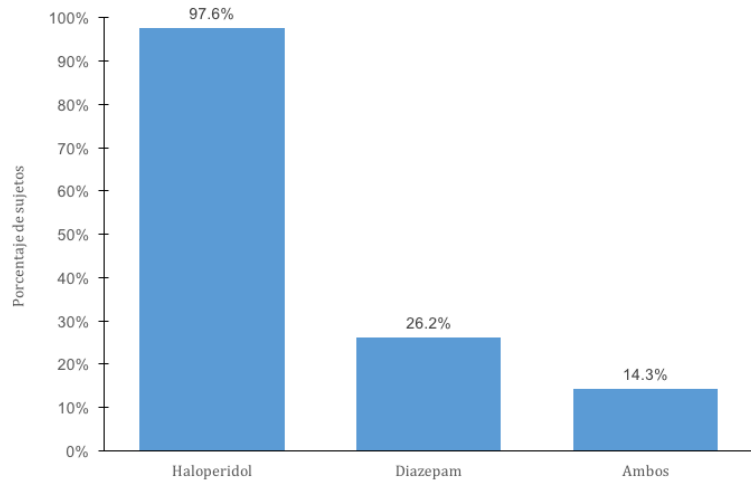
Los datos se muestran como número (porcentaje)





**Grafica 4.** Frecuencia de delirium, en los sujetos incluidos en el estudio

Fuente: "Archivo Clínico, Hospital General Xoco 2016"



**Grafica 5.** Distribución del tratamiento de los sujetos con delirium

Fuente: "Archivo Clínico, Hospital General Xoco 2016"

### **Características y mediciones de laboratorio de acuerdo a la presencia de Delirium.**

Al comparar la distribución de las características de los sujetos con y sin delirium, se observó lo siguiente (**Tabla 4**):

- Una mayor frecuencia de diabetes, hipertensión arterial, horas estancia y estancia durante la noche en el grupo con delirium, en comparación con el grupo sin delirium.
- Los valores de BUN, Creatinina, y leucocitos fueron mayores en el grupo con delirium.
- Mientras que las mediciones de Sodio, cloro y hemoglobina fueron menores en los sujetos con delirium, en comparación con aquéllos sin delirium.
- No se observaron diferencias en la distribución del sexo, edad, turno de ingreso, presencia de demencia, relación BUN/creatinina, ni los valores de K.

Tabla 4. Distribución de las características y mediciones de laboratorio en los sujetos adultos mayores incluidos en el estudio, de acuerdo a la presencia de Delirium

<b>Característica</b>	<b>Con Delirium</b>	<b>Sin Delirium</b>	<b>p</b>
Número de sujetos	42	158	
<b>Sexo</b>			
Masculino	23 (54.8)	87 (55.1)	
Femenino	19 (45.2)	71 (44.9)	0.972
Edad, años	72.1 ± 10.4	74.2 ± 10.07	0.227
<b>Turno de ingreso</b>			
Matutino	16 (38.1)	63 (39.9)	
Vespertino	12 (28.6)	54 (34.2)	
Nocturno	14 (33.3)	41 (25.9)	0.606
			<0.001
Horas de estancia	13.5 ± 5.06	9.4 ± 4.55	*
			<0.001
Estancia durante la noche	39 (92.9)	76 (48.1)	*
<b>Antecedentes Médicos</b>			
Diabetes tipo 2	27 (64.3)	27 (31.8)	0.001*
Hipertensión arterial	21 (50)	21 (26.6)	0.027*
Demencia	4 (9.5)	4 (17.4)	0.652

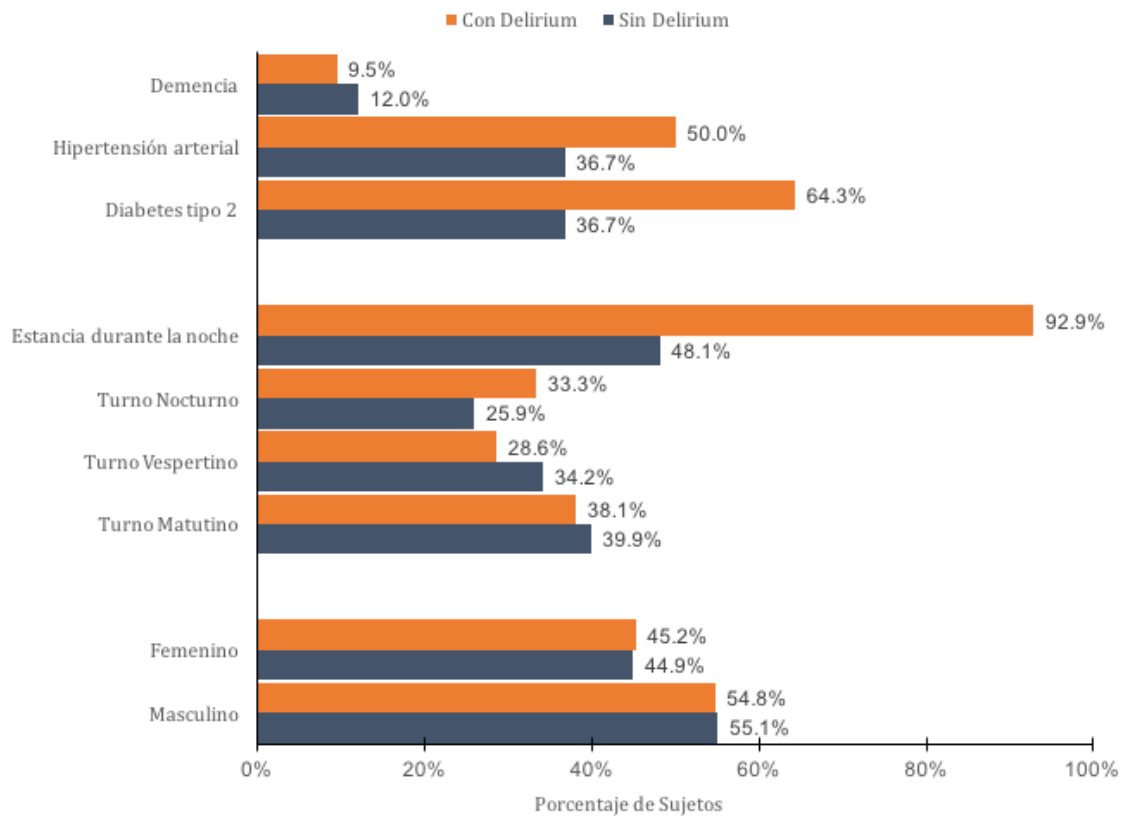
### Mediciones de laboratorio

				<0.001
BUN, mg/dl	81.8 ± 35.83	55.1 ± 35.36	*	
Creatinina, mg/dl	1.8 ± 1.09	1.3 ± 1.61		0.047*
Relación BUN/Creatinina	48.4 ± 12.99	50.5 ± 12.95		0.369
				<0.001
Na, mEq/L	134.1 ± 4.33	137.1 ± 2.92	*	
Cl, mmol/L	96.3 ± 4.85	98.8 ± 3.83		0.006*
K, mEq/L	4 ± 0.84	3.9 ± 0.59		0.879
		155.1 ±		<0.001
Glucosa, mg/dl	268.1 ± 176.05	106.24	*	
				<0.001
Leucocitos, miles/mL	11.6 ± 4.14	8.5 ± 2.88	*	
Hemoglobina, g/dl	11.8 ± 2.07	12.8 ± 1.58		0.013*

---

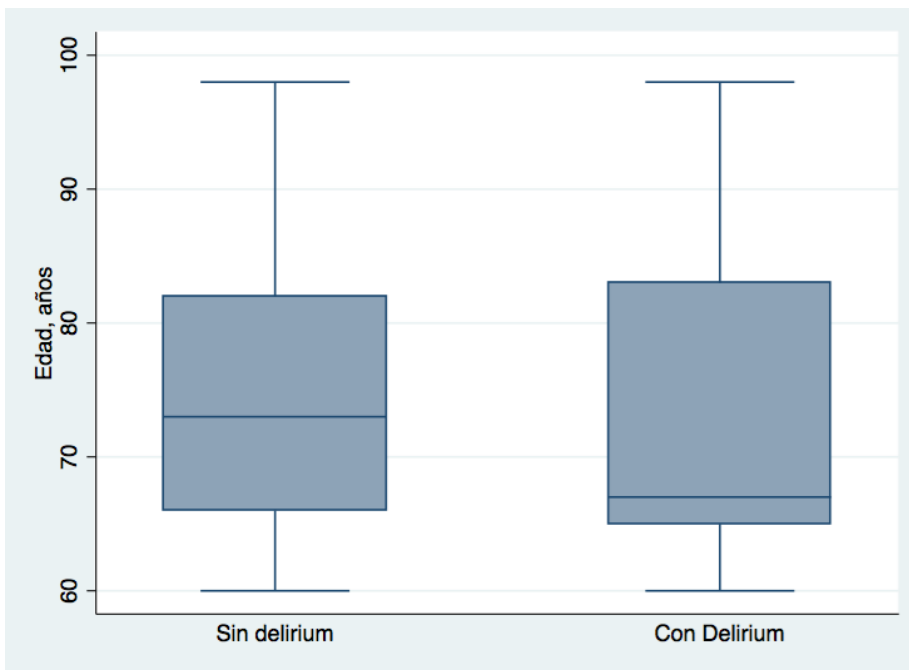
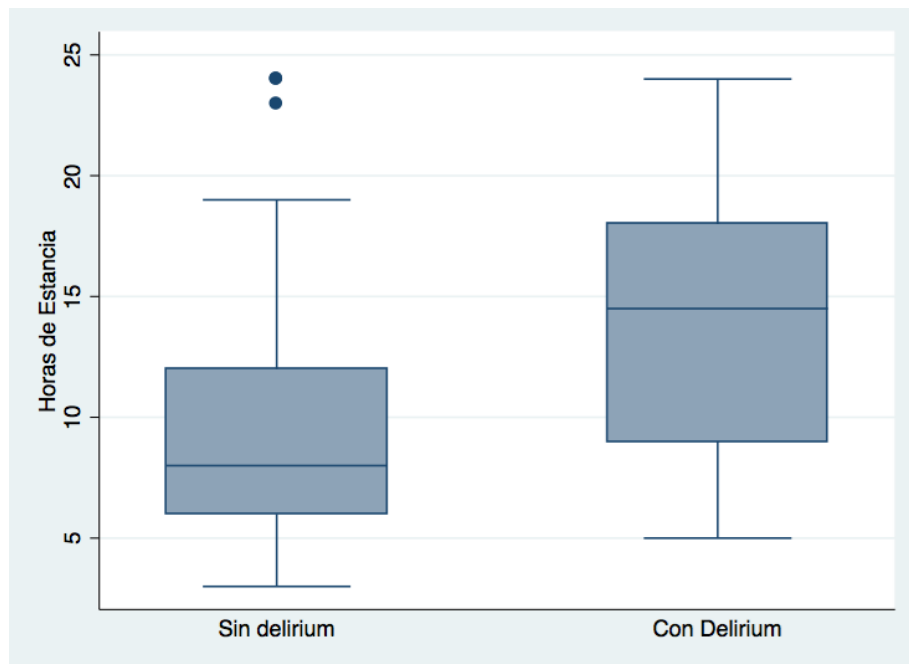
Los datos se muestran como número (porcentaje) ó promedio ± desviación estándar.

Valor de p mediante prueba X<sup>2</sup> o t de Student. \*p<0.05



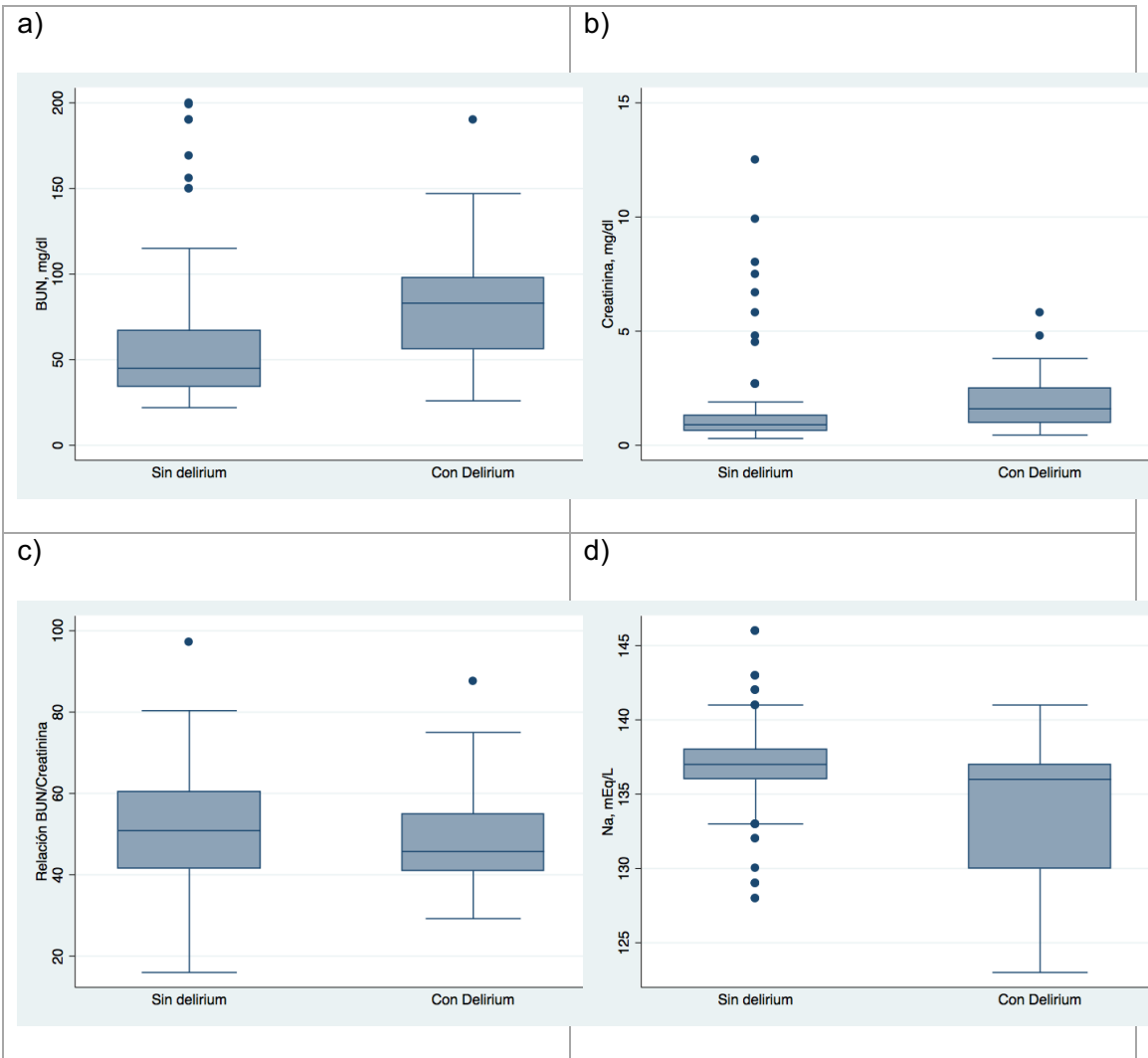
**Grafica 6.** Distribución de las características de los sujetos, de acuerdo a la presencia de delirium

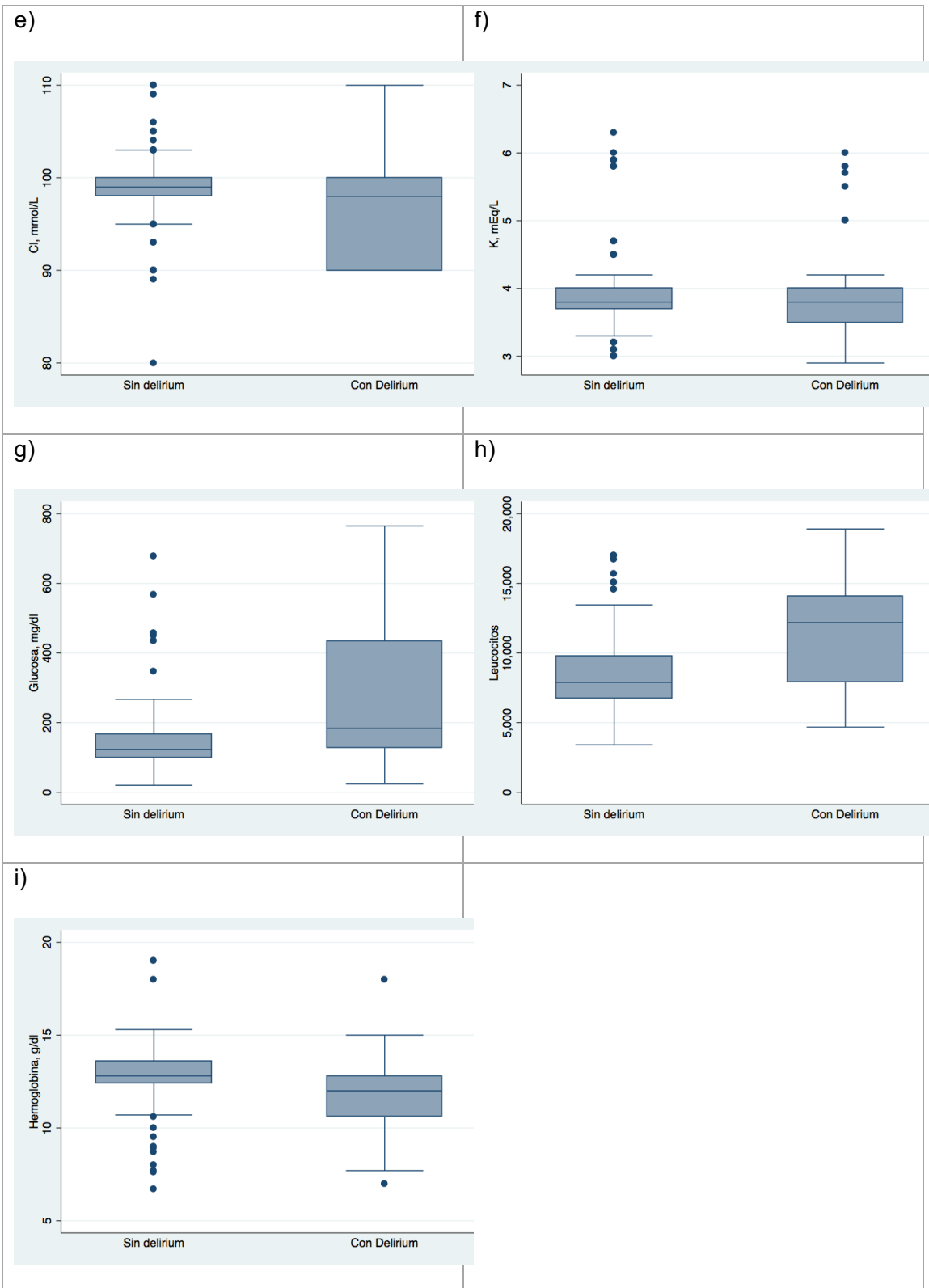
Fuente: “Archivo Clínico, Hospital General Xoco 2016”



**Grafica 7.** Distribución de la edad y horas de estancia, de acuerdo a la presencia de delirium, en los sujetos incluidos en el estudio

Fuente: "Archivo Clínico, Hospital General Xoco 2016"







**Grafica 8.** Distribución de las mediciones de laboratorio, de acuerdo a la presencia de delirium, en los sujetos incluidos en el estudio. a) BUN, mg/dl; b) Creatinina, mg/dl; c) Relación BUN/Creatinina; d) Na, mEq/L; e) Cl, mmol/L ; f) K, mEq/L; g) Glucosa, mg/dl; h) Leucocitos; i) Hemoglobina, g/dl

Fuente: "Archivo Clínico, Hospital General Xoco 2016"

## **8. Discusión**

El delirio puede aparecer a cualquier edad, pero es más frecuente entre los ancianos. Por lo menos el 10% de los pacientes ancianos que ingresan en el hospital tienen delirio; el 15 al 50% experimentan delirio en algún momento durante la hospitalización. El delirio también es frecuente después de la cirugía y entre los residentes de asilos y los pacientes de la UCI. Cuando se presenta en personas más jóvenes, suele deberse al consumo de drogas o a un trastorno sistémico que pone en peligro la vida.

El delirio a veces se denomina estado confusional agudo o encefalopatía toxicometabólica.

El delirium es un síndrome, no una enfermedad, de etiología compleja y a menudo multifactorial, que culmina en un patrón similar de signos y síntomas referentes al nivel de conciencia y deterioro de funciones cognitivas del paciente. Clásicamente, el delirium tiene un inicio súbito (horas o días), su evolución es breve y fluctuante, mejorando rápidamente si se identifica y elimina el factor causal, aunque todas estas características pueden variar según el paciente.

La prevalencia del delirium en la población general es del 0,4 % en adultos de edad igual o superior a 18 años y del 1,1% en individuos de edad igual o superior a 55 años.

Aproximadamente, del 10 al 20% de los ingresos hospitalarios se deben a la presencia de delirium, mientras que del 10% al 30% de los pacientes desarrollarán este síndrome durante la hospitalización.

La incidencia y prevalencia de este trastorno varían según la edad, el paciente y el lugar de hospitalización. En un contexto quirúrgico esta cifra varía de un 10 a 50%, siendo mayor en cirugías cardíacas (30%) y de cadera (mayor a 50%). Asimismo, este trastorno se observa en el 25% de pacientes oncológicos y en el 80% de los pacientes terminales.

Entre los pacientes hospitalizados mayores de 65 años, las cifras oscilan entre el 10% y 40%.

Las causas más frecuentes son las siguientes:

- Fármacos, particularmente los anticolinérgicos, los psicoactivos y los opiáceos
- Deshidratación
- Infección

Muchos otros trastornos pueden provocar delirio. En alrededor del 10 al 20% de los pacientes, no se identifica ninguna causa.

Los factores predisponentes incluyen trastornos encefálicos (p. ej., demencia, accidentes cerebrovasculares, enfermedad de Parkinson), la edad avanzada, el deterioro sensorial (p. ej., el deterioro de la visión o la audición), la intoxicación alcohólica y los múltiples trastornos coexistentes.

Los factores precipitantes incluyen el uso de fármacos (sobre todo  $\geq 3$  fármacos nuevos), la infección, la deshidratación, el shock, la hipoxia, la anemia, la inmovilidad, la desnutrición, el uso de catéteres vesicales (ya sea que se presente o no retención urinaria), la hospitalización, el dolor, la privación de sueño y el estrés emocional. La insuficiencia hepática o renal no reconocida puede causar toxicidad medicamentosa y delirio por alterar el metabolismo y reducir la depuración de un fármaco previamente bien tolerado.

La fisiopatología implicada en el delirio es poco conocida. Es resultado de la interacción de un estado neurobiológico previo vulnerable y uno o múltiples agentes desencadenantes o precipitantes. Estos agentes actúan a través de mecanismos neuropatogénicos aún no bien conocidos como la disminución del metabolismo oxidativo cerebral, la respuesta neuroendocrinológica ante situaciones de stress y la liberación de citoquinas. Estos procesos pueden interactuar entre sí produciendo una disfunción

cerebral que afecta a estructuras corticales y subcorticales encargadas de mantener el nivel de conciencia y la atención.

Han sido propuestas múltiples hipótesis, que pudieran considerarse complementarias en lugar de excluyentes. Las principales son la hipótesis de la privación de oxígeno, hipótesis de los neurotransmisores e hipótesis inflamatoria.

El delirium se caracteriza por una alteración aguda o subaguda de la conciencia, atención y el deterioro en otros dominios de la función cognitiva.

Una de las características principales, es la tendencia del cuadro a la fluctuación a lo largo del día, oscilando desde un fallo mínimo hasta la dificultad de ser activado y al estupor. El trastorno suele agravarse por la noche y primeras horas de la mañana y a veces sólo se presenta por la noche. La presentación nocturna puede explicarse por la menor estimulación sensorial.

En principio suele ser reversible, de corta duración, y suele acompañarse de manifestaciones asociadas a alteraciones del ciclo vigilia-sueño, del comportamiento psicomotor y de las emociones.

Se produce un déficit en la atención, con incapacidad para dirigir, focalizar, sostener o cambiar la atención). Hay trastornos en memoria (defecto en el registro y retención de nueva información), acompañados de desorientación y el pensamiento suele ser incoherente y desorganizado.

Las alteraciones de la percepción van a ser frecuentes, con falsos reconocimientos de personas y lugares, ilusiones perceptivas, y en casos más graves habrá presencia de alucinaciones.

El ciclo sueño/vigila también suele verse alterado, con inversión del ciclo, períodos de somnolencia diurna e insomnio por la noche.

Por último, todas estas alteraciones pueden ir acompañada de trastornos psicomotores y emocionales (desde irritabilidad sutil, ansiedad hasta disforia o incluso euforia).

La presencia de trastornos psicomotores, permite la clasificación clínica del delirium en hiperactivo, hipoactivo y mixto

El diagnóstico del delirium es básicamente clínico y se hace a la cabecera de la cama del paciente. Los criterios clínicos más utilizados son los del Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders IV (DSM IV-TR) y la herramienta diagnóstica más frecuente es el Confusion Assessment Method (CAM)

Una vez diagnosticado clínicamente el delirium, se debe iniciar un estudio reglado de las causas con el fin de establecer un adecuado tratamiento, bien etiológico o meramente sintomático.

El delirium puede evolucionar de forma variable, bien hacia la curación o bien puede provocar la muerte.

Si el tratamiento ha sido precoz y eficaz (identificación y corrección del factor causal) puede constituir un estado transitorio y reversible que se resuelve en un intervalo de 3 a 7 días, aunque esto depende de las características del paciente. Parece existir consenso en que el delirium se asocia con un incremento de la morbimortalidad. Se ha demostrado que la morbilidad no es despreciable, ya que puede producir déficit cognitivo irreversible hasta en un 25% de los casos, puede alargar el tiempo de hospitalización con las consecuencias que ello conlleva, supone un mayor riesgo de institucionalización, sobre todo en ancianos, y puede precisar cuidados y medidas rehabilitadoras continuados. Respecto a la mortalidad, se ha confirmado que es elevada sobre todo en ancianos hospitalizados, y también transcurridos unos meses tras ser diagnosticado el cuadro. Este mayor riesgo de morbimortalidad se asocia a una serie de factores pronósticos

como la edad, la etiología, la presencia de patología neurológica previa, la pluripatología basal existente así como la duración y severidad de los síntomas.

Se ha estimado que la cifra de mortalidad entre los pacientes que ingresan con un diagnóstico de delirium oscila entre un 10% y 26%, elevándose hasta un 22%-76% en los pacientes que desarrollan un delirium durante su estancia hospitalaria.

Los dos principales síntomas del delirium que pueden requerir tratamiento farmacológico son la psicosis y el insomnio. Los neurolépticos han demostrado ser los fármacos de elección para el tratamiento de estos síntomas.

El delirium es un trastorno habitual, aunque frecuentemente infradiagnosticado, principalmente el subtipo hipoactivo. Este síndrome supone una complicación grave que asocia un aumento de la mortalidad y un importante consumo de recursos, con elevada estancia media. Generalmente es de etiología multifactorial y compleja. El tratamiento adecuado incluye el abordaje simultáneo de los factores precipitantes y predisponentes. La aproximación no farmacológica debe usarse en todos los individuos mientras que los fármacos deben reservarse para los casos más graves.

## **9. Conclusiones**

Los pacientes ingresados al Hospital General Xoco que se analizaron en este estudio presentan rasgos compartidos como es el caso de patologías base como Hipertensión arterial y Diabetes Mellitus, las cuales los predisponen a procesos infecciosos y alto riesgo de caídas, principales motivos de ingreso al área de urgencias, observándose que aquellos que presentan un aumento en la relación BUN/Creatinina y Leucocitosis tienen una mayor posibilidad de presentar delirium debido a que la deshidratación y los procesos infecciosos son de las principales causas de esta patología. Se considera necesario establecer una escala de riesgo para aquellos pacientes mayores de 60 años que requieren de hospitalización para identificar de manera temprano a aquellos que pueden desarrollar esta patología e iniciar lo antes posible el tratamiento reduciendo con esto el riesgo de caídas, las estancias hospitalarias más prolongadas y el mayor deterioro cognitivo de los pacientes. Si bien es cierto la población que se atiende en el Hospital General de Xoco es en su mayoría pacientes jóvenes, con el cambio demográfico se espera que esto en un corto tiempo sea distinto, teniendo una población en unos años de adultos mayores principalmente.

## **10. Recomendaciones**

Se deberán realizar más estudios a largo plazo para determinar las principales causas del delirium en el hospital y establecer desde su ingreso a los pacientes con riesgo de presentar delirium e iniciar tratamiento de manera oportuno

## 11. Bibliografía

1. McCusker J, Cole M, Abrahamowicz M, Han L, Podoba JE, Ra, Am Haddad L. Environmental risk factors for delirium in hospitalized older people. *J Am Geriatr Soc.* 2012;49:1327-1934.
2. Burns A, Gallagley A, Byrne J. Delirium. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2014;75(3):362-367
3. Tropea J, Slee JA, Brand CA, Gray L, Snell T. Clinical practice guidelines for the management of delirium in older people in Australia. *Australas J Ageing.* 2012;27(3):150-6.
4. Perello CC. Valoración del riesgo de delirium en pacientes mayores hospitalizados. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2013; 45(5):285–290.
5. Inouye SK, Westendorp RG, Saczynski JS. Delirium in elderly people. *Lancet.* 2014;383 (9920):911– 922.
6. Cerejeira J, Firmino H, Vaz-Serra A, Mukaetova-Ladinska E. The neuroinflammatory hypothesis of delirium. *Acta Neuropathol.* 2015; 119:737–754. Villalpando-Berumen JM, 2003; Chavez-Delgado ME, 2007
7. Villalpando-Berumen JM, Pineda-Colorado AM, Palacios P, Reyes-Guerrero J, Villa AR, Gutierrez-Robled LM. Incidence of delirium, risk factors and long-term survival of elderly patients hospitalized in a medical speciality teaching hospital in Mexico city. *Psychogeriatr.* 2013;15(4):325- 36.
8. Marcantonio ER. In the clinic. Delirium. *Ann Intern Med.* 2011;154(11):ITC6-1.
9. Witlox J, Eurelings L, De Jonghe J, Kalisvaart K, Eikelenboom P, Van Gool W. Delirium in Elderly Patients and the Risk of Postdischarge



Mortality, Institutionalization, and Dementia. A Meta-analysis. JAMA 2012;304(4):443-451

11. NICE 103. Delirium. Diagnosis, Prevention and Management. NICE Clinical Guidelines, No. 103. National Clinical Guideline Centre (UK). London: Royal College of Physicians (UK); febrero 2016. Disponible en: [www.nice.org.uk/guidance/CG103](http://www.nice.org.uk/guidance/CG103)
12. O’Keeffe ST, Lavan JN. Clinical significance of delirium subtypes in older people. Age Ageing 2013 ;28: 115-9.
13. APA. American Psychiatric Association. Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM V. Arlington, VA, Asociación Americana de Psiquiatría, 2013. P. 319-358
14. Carpenter CR et al. Geriatric Emergency Department Guidelines 2013. American College of Emergency Physicians, American Geriatrics Society, Emergency Nurses Association, and Society for Academic Emergency Medicine. J Am Geriatr Soc. 2014 Jul;62(7):1360-3
15. La Mantia, Michael A. et al. Screening for Delirium in the Emergency Department: A Systematic Review. Annals of Emergency Medicine 2014; 63(5): 551 – 560
16. Barr J, Fraser GL, Puntillo K, Ely EW, Gélinas C, Dasta JF et al. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adults patients in the intensive care unit. Crit Care Med 2013; 41(1): 236-306
17. Wei, Leslie A. et al. The Confusion Assessment Method (CAM): A Systematic Review of Current Usage. J Am Geriatr Soc. 2008; 56(5): 823–830.
18. Ely EW, Inouye SK, Bernard GR, et al. Delirium in mechanically ventilated patients: validity and reliability of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU). JAMA. 2011; 286:2703–2710.

19. E. Tobar, C. Romero, et al. Confusion assessment method for diagnosing delirium in ICU patients (CAM-ICU): Cultural adaptation and validation of the Spanish version. *Medicina Intensiva*. Volume 34, Issue 1, January 2010, Pages 4-13
20. Han, Jin H. et al. Diagnosing Delirium in Older Emergency Department Patients: Validity and Reliability of the Delirium Triage Screen and the Brief Confusion Assessment Method. *Ann Emerg Med*. 2013; 62(5): 457–465
21. Gaudreau JD, Gagnon P, Harel F, Tremblay A, Roy MA. Fast, systematic, and continuous delirium assessment in hospitalized patients: the nursing delirium screening scale. *J Pain Symptom Manage* 2005; 29: 368–75.
22. Carrasco M, Villarroel I, Andrade, M Calderón J, González M. Development and validation of a delirium predictive score in older people. *Age and Ageing*. 2013; 0:1-6.
23. Carrasco G Marcela, Villarroel D Luis, Calderón P Jorge, Martínez F Gabriel, Andrade A Maricarmen, González T Matías. Riesgo de delirium durante la hospitalización en personas mayores: desarrollo y validación de un modelo de predicción clínica. *Rev. Méd. Chile* 2014; 142( 7 ): 826-832
24. Campbell N, Boustani MA, Ayub A, et al. Pharmacological management of delirium in hospitalized adults--a systematic evidence review. *Journal of general internal medicine*. 2009;24(7):848-853
25. Lonergan E, Britton AM, Luxenberg J, Wyller T. Antipsychotics for delirium. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007(2):CD005594
26. Siddiqi N, Stockdale R, Britton AM, Holmes J. Interventions for preventing delirium in hospitalised patients. *Cochrane Database Syst Rev*.2007(2):CD005563

## 12. Anexos

### 12.1. Anexo 1. Formato de recolección de datos



Instrumento de recolección de información

Nombre  NHC

#### 1. Variables sociodemográficas

Edad  años

Sexo  Masculino  Femenino

#### 2. Estancia en el Servicio de Urgencias

Fecha de ingreso  dd/mmm/aaaa

Hora de ingreso  hh/mm

Turno de ingreso  Matutino  Vespertino  Nocturno

Estancia en urgencias  horas

Estancia nocturna  Si  No

Motivo de ingreso

#### 2. Antecedentes Médicos

Diabetes tipo 2  Si  No

Hipertensión arterial  Si  No

Demencia  Si  No

#### 3. Delirium

Delirium  Si  No

Número de episodios

#### Tratamiento del delirium

Haloperidol  Si  No

Diazepam  Si  No

Otro  Si  No

#### Factores asociados

Relación BUN/Creatinina

Electrolitos sericos  Na/ Cl  K

Glucosa

Leucocitos

Hemoglobina