



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA**

ANESTESIOLOGIA

HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO O.D

*“Evaluación del Estado Cognitivo Peri-operatorio con la prueba de Mini-
Cog en pacientes adultos Mayores sometidos a cirugía electiva bajo
Anestesia General vs. Anestesia Regional”*

**TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALIDAD EN
ANESTESIOLOGIA**

P R E S E N T A:

DR. TOMÁS LÓPEZ REYES

TUTOR DE TESIS: DRA. PAULINA GONZÁLEZ NAVARRO

MÉXICO D.F. A 22 DE JULIO DEL 2011



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.

AUTORIZACION DE TESIS

Dr. Francisco Javier Erasmo Yañez Cortés
Jefe de Servicio de Anestesiología
Titular Curso Universitario de Postgrado
Hospital general de México

Dra. Paulina González Navarro
Médico de Anestesia del Servicio de Quirófanos Centrales
Profesor Adjunto Curso Universitario de Postgrado
Hospital general de México

Dra. Tomas López Reyes
Médico Residentes de 3er Grado de Anestesiología
Hospital general de México

Esta tesis fue aprobada por el Comité Ética e Investigación con el número de registro DI/ 09/203/03/061.

México DF. Julio del 2011

AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme construir otros mundos mentales posibles.

A mis padres, Tomás López Ortega y Juana L. Reyes Pulido por el apoyo incondicional que me han dado a lo largo de mi vida.

A mis hermanas Belem y Sirley por compartir mis éxitos, fracasos, aventura, desventuras y continuar a mi lado.

A mis sobrinos Bris, Jorge y Beto por permitirme crecer y sentir un poco más la vida.

A mis cómplices y protagonistas en esta aventura de 3 años, Xochitl, Teresa, Grisel, Eunice, Jorge, Roberto, Yessica, Eduardo, Salvador y Orlando.

A la Dra. Paulina por confiar en mi, por todo el apoyo, por su paciencia, por su asesoría y dirección en este trabajo de investigación.

A todos mis maestros del Hospital General de México, por todas sus enseñanzas, sabios consejos y apoyo durante todo este tiempo

Y a todas aquellas personas que de una u otra forma, colaboraron o participaron en la realización de esta investigación, hago extensivo mi más sincero agradecimiento.

“ La Anestesia es una parte de Ciencia, otra parte de Arte y... una última parte de Sujeción. A menor Ciencia y Arte, mayor Sujeción”

CONTENIDO

“Evaluación del Estado Cognitivo Peri-operatorio con la Prueba de Mini-Cog en pacientes adultos mayores sometidos a cirugía electiva bajo Anestesia General vs Anestesia Regional”

INDICE

I. RESUMEN.....	1
II. ANTECEDENTES.....	2
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
IV. JUSTIFICACIÓN.....	8
V. OBJETIVOS.....	8
6.1. Objetivo general.	
VI. METODOLOGÍA:.....	9
7.1. Tipo y diseño del estudio.	
7.2. Población y tamaño de la muestra.	
7.2.1. Población de estudio.	
7.2.2. Tamaño de la muestra.	
7.3. Criterios de inclusión y exclusión.	
7.4. Variables.	
7.4.1. Definición de variables.	
VII. PROCEDIMIENTO.....	11
VIII. INSTRUMENTO DE INVESTIGACION.....	11
IX. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	11
X. ANALISIS ESTADISTICO.....	12
XI. ASPECTOS ETICOS Y DE BIOSEGURIDAD.....	12
XII. RELEVANCIA Y ESPECTATIVAS.....	12
XIII. RECURSOS DISPONIBLES.....	12
XIV. RESULTADOS	
XV. DISCUSION	
XVI. CONCLUSIONES	
XVII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	15
ANEXOS.	

“Evaluación del Estado Cognitivo Peri-operatorio con la Prueba de Mini-Cog en pacientes adultos mayores sometidos a cirugía electiva bajo Anestesia General vs Anestesia Regional”

I. RESUMEN

En el mundo existe un rápido crecimiento de la población adulta mayor y de la expectativa de vida. El proceso de envejecimiento es progresivo y repercute en la función de todos los sistemas y órganos, además de ser más sensibles a las intervenciones farmacológicas, por lo que la valoración pre-anestésica permitirá detectar factores de riesgo que incrementan la morbilidad y mortalidad peri-operatoria, tal es el caso del deterioro cognitivo postoperatorio, el cual requiere de la aplicación de pruebas neuropsicológicas. Existen factores de riesgo y teorías sobre la fisiopatología de este padecimiento; sin embargo, esto aún no es claro, por lo que en la actualidad, no existe una única terapéutica que se pueda recomendar como parte del tratamiento de este padecimiento, de tal manera que la prevención primaria, al parecer, es la estrategia más eficaz para intentar disminuir la incidencia de este padecimiento.

Objetivo: Fue determinar la prevalencia de alteraciones cognitivas peri-operatorias, en adultos mayores programados para cirugía electiva, su relación con el tipo de anestesia administrada, así como el tiempo quirúrgico y anestésico.

Metodología: Previo consentimiento informado y aprobación de los comités de investigación y ética institucionales se realizó un estudio en pacientes adultos mayores sometidos a cirugía electiva en la unidad de quirófanos centrales del Hospital General de México y se evaluó el estado cognitivo a través del Test de Mini-Cog en el periodo peri-operatorio.

Resultados: Se estudiaron 94 pacientes adultos mayores con edad promedio de 72.5 (± 5.29), 51 mujeres (54.26%) y 43 hombres (45.74%), con estado físico ASA I 18 pacientes (19.06%) y ASA II 76 pacientes (80.84%), manejados con anestesia general 51 (54.27%) y con anestesia regional 43 (45.73%). Se encontró deterioro cognitivo en el periodo pre-anestésico y post-anestésico con 26 pacientes (27.66%) y 65 pacientes (69.14%) respectivamente; en cuanto al sexo 11 mujeres (11.7%) vs. 30 mujeres (31.91%), y en 15 hombres (15.96%) vs 35 hombres (69.14%). De acuerdo al estado físico ASA en el pre-anestésico y post-anestésico se encontró deterioro cognitivo para los ASA I en 6 (6.3%) pacientes vs. 11 (11.7%) pacientes y para los ASA II en 20 (21.27%) vs. 54 (57.44%). Para los pacientes sometidos a anestesia regional hubo deterioro cognitivo en 30 pacientes (31.91%) y para los sometidos a anestesia general 35 (37.27%). El deterioro cognitivo fue más evidente con tiempo anestésico-quirúrgico de 60 – 180 minutos al presentarlo 63 pacientes (67%).

Conclusiones: En este estudio fue evidente el deterioro cognitivo ya que el 30% de los pacientes adultos mayores lo presentaron en el periodo pre-anestésico, dicho deterioro se incrementó significativamente a 60% en el periodo post-anestésico, mostraron mayor riesgo las mujeres que los hombres, los pacientes evaluados con ASA II, con tiempo anestésico quirúrgico de 60 a 180 minutos y el riesgo fue similar para la anestesia general y regional. También observamos que este incremento puede estar influenciado por diversos factores: baja escolaridad, enfermedades coexistentes como diabetes mellitus e hipertensión arterial, cirugía abdominal, hipotensión transoperatoria, dolor post-operatorio intenso, uso de fármacos como fentanil, midazolam, rocuronio, bupivacaina hiperbárica.

Palabras clave: Adulto mayor, deterioro cognitivo perioperatorio, test de Mini-Cog.

II.-ANTECEDENTES.

El envejecimiento de la población mundial, tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo, es un indicador de la mejora de la salud mundial. Según la OMS la población mundial de 60 años o más es de 650 millones, y se calcula que en 2050 alcanzará los 2000 millones. Esto se debe al aumento de la esperanza de vida y a la disminución de la tasa de fecundidad; actualmente el 60% de personas mayores de 60 años viven en países en vías de desarrollo y se calcula que para el 2050 esta cifra se incrementara en un 80% (1).

En México se ha experimentado un proceso acelerado de transición demográfica y de acuerdo al Consejo Nacional de Población (CONAPO) en el año 2000 había 20.5 adultos mayores por cada 100 niños; se espera que este índice se incremente paulatinamente hasta alcanzar una razón de 166.5 adultos mayores por cada 100 niños en el año 2050 (2,3)

Esta tendencia positiva se acompaña de retos sanitarios especiales para el siglo XXI, de tal manera que es imprescindible preparar a la sociedad y a los servicios de salud para que atiendan las necesidades de las personas de edad avanzada con algunas medidas como la formación de profesionales especializados en la prevención y tratamiento de las enfermedades crónicas asociadas a la edad; formulación de políticas sostenibles en materia de atención a largo plazo, y desarrollo de servicios y entornos adaptados a las necesidades de las personas mayores.

En consecuencia a medida que la población envejece, más pacientes geriátricos deben someterse a procedimientos anestésico quirúrgicos ya sean electivos o de urgencia; de hecho, al menos la mitad de los pacientes mayores de 60 años se verá asociado a una cirugía en lo que les resta de vida (4). Etzioni reporta que actualmente cerca de la mitad de todos los procedimientos quirúrgicos, se realizan en los pacientes mayores de 65 años y en los próximos años se espera que este número aumente (5).

Los pacientes adultos mayores que van a ser sometidos a cirugía presentan riesgo elevado de complicaciones importantes que prolonguen su estancia hospitalaria, por tal razón la valoración pre-anestésica debe tomar en cuenta todos los cambios fisiológicos específicos que acompañan el envejecimiento, las enfermedades concurrentes y su impacto sobre la homeostasis del paciente geriátrico (6). A pesar de la mejora en las técnicas quirúrgicas, manejo anestésico y de cuidados intensivos, un número significativo de pacientes de edad avanzada desarrollan deterioro cognitivo postoperatorio y esta alteración se relaciona con el aumento de la morbilidad y mortalidad (7).

VEJEZ Y DETERIORO COGNITIVO POSTOPERATORIO

La definición de "viejo" varía entre los países y las sociedades. Esta palabra casi siempre tiene connotaciones negativas, relacionándola con otros términos tales como discapacidad o demencia. Se cree comúnmente que las personas mayores deben ser cuidadas, y sus opiniones no se toman en cuenta en la formulación de políticas de salud. En general, una persona es considerada "anciana", "adulto mayor" o "persona de la tercera edad" a quien tiene 65 años o más, independientemente de su historia clínica y situación particular (8,9).

La cognición se define como la capacidad de realizar procesos mentales de percepción, memoria y procesamiento de la información, que permite a los individuos adquirir conocimientos, resolver problemas y planear a futuro, es decir se compone de los procesos mentales necesarios para la vida diaria y no debe confundirse con la inteligencia. Así el deterioro o disfunción cognitiva es la alteración de estos procesos, expresado por los pacientes como el incumplimiento de simples tareas cognitivas (10). Sin embargo no solo es una disminución de los dominios neuropsicológicos (la memoria y la función ejecutiva) sino que también se caracteriza por una desaceleración en la velocidad del procesamiento cerebral. Por lo que la disfunción o deterioro cognitivo posoperatorio (DCPO) es un "deterioro de la conciencia temporalmente asociado a la cirugía, el cual es transitorio y fluctuante" (11)

Es importante diferenciar el DCPO del delirium postoperatorio (síndrome de confusión mental, psicosis de la unidad de cuidados intensivos, estado confusional agudo, encefalopatía tóxica cerebral, etc) el cual se caracteriza por un deterioro cognitivo fluctuante y una alteración de la conciencia, es decir es un síndrome, no una enfermedad, por lo que tiene múltiples causas

que culminan en un patrón de signos y síntomas de deterioro cognitivo en el paciente, en otras palabras es un “trastorno de la conciencia donde el paciente tiene actividad sobreañadida de carácter alucinatorio”. El síntoma distintivo del delirium es un deterioro de la consciencia que habitualmente aparece asociado a un deterioro global de las funciones cognitivas, por último el diagnóstico de delirium es basado en la detección de los síntomas descritos en consensos de grupos de expertos (CIE-10, DSM-IV) (12,13,14,15). Por el contrario el diagnóstico de DCPO requiere de pruebas neuropsicológicas pre-operatorias (basales) y una determinación posterior al evento quirúrgico, la cual permite definir qué parte de la cognición se encuentra disminuida (16)

Es bien conocido que los pacientes sometidos a cirugía cardíaca presentan mayor posibilidad de presentar DCPO, el cual se manifiesta como problemas de memoria, atención, concentración, motricidad, respuesta mental y dificultades de aprendizaje. La incidencia de DCPO después de la cirugía cardíaca es variable y se cree que es debido a factores relacionados con el paciente (por ejemplo, edad), el momento de la aplicación de las pruebas neuropsicológicas, el tipo de prueba utilizada, el análisis y los criterios para la determinación del grado de deterioro cognitivo. El uso de circulación extracorpórea ha sido a menudo citado como el principal contribuyente al problema. Sin embargo, existe evidencia de que la cirugía sin bomba extracorpórea y la cirugía no cardíaca produce un efecto similar en el rendimiento neuropsicológico al que se observa en la cirugía con circulación extracorpórea (17,18)

La Clasificación Internacional de Enfermedades aún no ha reconocido un código de diagnóstico para este padecimiento, pero los médicos comienzan a utilizar el término deterioro cognitivo postoperatorio (DCPO) como una descripción general de los pacientes que refieren alteraciones de la memoria y del pensamiento en el período postoperatorio (17).

FISIOLOGIA DEL ADULTO MAYOR Y FÁRMACOS

El proceso de envejecimiento es progresivo y repercute en la función de todos los sistemas y órganos del individuo, resultando en una creciente vulnerabilidad al stress fisiológico, psicológico y sociológico. Incluso en ausencia de co-morbilidades, estos pacientes, tienen una menor reserva fisiológica lo cual aumenta el riesgo de complicaciones peri-operatorias, en comparación con sus cohortes más jóvenes, por lo que responden de manera diferente al stress peri-operatorio y son más sensibles a las intervenciones farmacológicas de las drogas no solo anestésicas.(4,19). Aunque este proceso degenerativo es generalizado, existe una gran variabilidad interindividual e intraindividual, (algunos órganos pueden verse afectados más que otros), así que un paciente sano, puede tener una reserva funcional adecuada para sus actividades diarias, sin embargo están disminuidas para poder tolerar una situación de estrés de moderado a grave, como una cirugía mayor y la anestesia, de igual manera una exacerbación aguda de una enfermedad crónica, puede afectar aun más la capacidad de respuesta al estrés peri-operatorio (4,19,20)

En los pacientes adultos mayores la composición corporal se ve alterada ya que aumenta la grasa magra, disminuye la masa muscular y cambian los volúmenes de los espacios corporales; al disminuir el agua corporal total (se conserva el espacio intravascular, disminuye el espacio intracelular y plasmático), hay un aumento en la concentración plasmática de los fármacos hidrosolubles (morfina), debido a que disminuye su volumen de distribución y mayor eliminación, mientras que los fármacos liposolubles (diazepam, midazolam, fentanil) tiene una mayor acumulación (mayor volumen de distribución en tejido lo que disminuye su concentración plasmática pero prolonga su tiempo de eliminación, todo esto provoca una mayor respuesta a los mismos.(21,22,23)

Los relajantes neuromusculares del tipo esteroideo presentan una duración de acción más prolongada en estos pacientes que combinado con la disminución de los volúmenes de distribución, ocasiona que las dosis de mantenimiento de estos fármacos, sean menores. En el caso de la succinilcolina, relajante muscular despolarizante, se metaboliza rápidamente por pseudocolinesterasas plasmáticas, estas enzimas pueden ser alteradas por el envejecimiento, sin embargo este hecho es de poca importancia clínica, por el contrario es probable que el tiempo de latencia de la succinilcolina, se prolongue en pacientes de edad avanzada, debido a la disminución del flujo sanguíneo muscular y el gasto cardíaco como se señaló anteriormente (23,24)

La función pulmonar también sufre cambios significativos durante el proceso de envejecimiento, ya que se ve afectada la mecánica de la pared torácica, la función pulmonar, el intercambio gaseoso y la regulación de la ventilación, los cuales se manifiestan por una disminución del volumen espiratorio forzado, el aumento de los cortocircuitos fisiológicos pulmonares, el aumento de la capacidad de cierre pulmonar y sucede un desequilibrio en la ventilación – perfusión que ocasiona menor respuesta a la hipercapnia e hipoxia durante el estado de despierto. Todas estas alteraciones pulmonares aumentan el riesgo para los pacientes adultos mayores de desarrollar atelectasias, neumonía e hipoxia, durante el período peri-operatorio. (23, 24,25)

Los efectos hipnóticos de los vapores anestésicos se describen en forma de concentración alveolar mínima (CAM) que se define como la concentración alveolar con la que el 50% de los pacientes no se mueve en el momento de la incisión quirúrgica. La CAM se reduce con la edad, esto es porque probablemente existe una sensibilidad incrementada en el sistema nervioso central (SNC) lo cual altera la función sináptica (presináptica) o neuronal (postsináptica), otra explicación es la alteración de neurotransmisores como dopamina y acetilcolina, la formación de radicales libres dependientes de la edad o bien la hipotrofia cerebral secundaria a cambios vasculares y presencia de placas de aterosclerosis (23).

El sistema cardiovascular durante el envejecimiento, presenta diversas alteraciones como son la elevación de la presión sistólica consecuencia de la rigidez y menor distensibilidad vascular, lo que ocasiona hipertrofia del ventrículo izquierdo y dilatación aórtica, secundaria al aumento de las resistencias periféricas, que a su vez impacta de manera directa a las arterias coronarias favoreciendo procesos isquémicos. Los cambios en la función autónoma son secundarios a un aumento en la concentración de catecolaminas que paradójicamente se manifiestan con disminución de la frecuencia cardíaca, además existe una disminución del inotropismo y cronotropismo secundario a la disminución de receptores adrenérgicos vasculares capaces de responder ante un estímulo, esto es evidente ante una descompensación cardiovascular bajo un estado de estrés, así los cambios en la frecuencia cardíaca provocan una disminución del gasto cardíaco. Es decir los pacientes adultos mayores son más sensibles a los cambios de precarga, debido a que los barorreflejos son menos efectivos, por lo que el paciente adulto mayor es menos capaz de responder a los cambios hemodinámicos abruptos (23,25).

El flujo sanguíneo y tamaño del hígado adulto presentan un descenso paulatino de modo que a los 65 años de edad este flujo ha disminuido hasta en un 40% y a los 90 años de edad solo representa el 1.6% del peso corporal (en < de 50 años es del 2.5%) Por otra parte la fase I del metabolismo hepático (oxidación, reducción e hidrólisis, catalizadas por el CYP 450) se reduce en los pacientes adultos mayores, por el contrario el metabolismo de fase II (la acetilación y conjugación) no se ve afectada por la edad, todo esto ocasiona un defecto en la depuración hepática manifestado por un aumento en la concentración sanguínea de los fármacos administrados. Este hecho va a modificar directamente el aclaramiento de agentes con gran coeficiente de extracción hepática (etomidato, ketamina, flumazenilo, morfina, fentanilo, naloxona, buprenorfina, lidocaína, etc.), cuya vida media de eliminación estará prolongada en los adultos mayores (23,24,25,26)

Los medicamentos beta bloqueadores presentan prolongación en su vida media y disminución en su aclaramiento (propranolol, atenolol), sin embargo el metoprolol es una excepción, ya que no se ve afectado en su vida media ni su aclaramiento, otro fármaco es el esmolol el cual presenta una vida media corta por lo que los cambios en su aclaramiento no son clínicamente significativos (23).

El envejecimiento disminuye las necesidades de opioides (fentanilo, alfentanilo, sufentanilo y remifentanilo), donde se ha observado que sus requerimientos disminuyen hasta en un 50% entre las edades de 20 y 89 años. Por lo tanto, cuando se utilizan estos fármacos potentes, se debe considerar la reducción de las dosis hasta en un 50% en los pacientes adultos mayores (24).

La disminución de la función renal se debe a la pérdida de la masa renal, secundaria a un proceso de glomérulo esclerosis, por lo que se tornan menos funcionales disminuyendo la tasa de filtración glomerular hasta en un 40%, de la misma manera a partir de los 40 años de edad existe una disminución de cerca del 1% anual en la depuración de creatinina, sin embargo los niveles séricos de ésta se mantienen normales, por un descenso en su producción al disminuir la masa corporal. Lo anterior ocasiona una disminución en la reserva funcional renal mínima, que pone en riesgo de sufrir trastornos hidroelectrolíticos transoperatorios, favorecer la deshidratación y la insuficiencia cardíaca congestiva, de tal manera que durante el procedimiento anestésico quirúrgico, se debe mantener un tratamiento hídrico cuidadoso así como un gasto urinario mínimo de 0.5 ml/kg/h, aunado a lo anterior deben considerarse los procesos prostáticos en el varón y de incontinencia urinaria en la mujer que propician infecciones locales y/o renales agregadas. (23,25)

Los bloqueadores de los canales de calcio (diltiazem, nifedipino, verapamilo) presentan una vía eliminación hepática, la digoxina presenta una vía de eliminación renal, por lo que sus efectos se encuentran prolongados en los ancianos, y se aconseja reducir sus dosis en estos pacientes. Fármacos inotrópicos y vasoactivos también se deben de reducir sus dosis (por ejemplo, dopamina, dobutamina) ya que presentan múltiples vías de eliminación (hepática, renal, plasma, otros tejidos) todo esto con la finalidad de evitar sobredosis (23).

Los niveles de albúmina (principal transportador de fármacos) tienden a disminuir por lo que la unión de fármacos (ácidos débiles) a estas proteínas plasmáticas es menor, lo que ocasiona un aumento en su concentración plasmática inicial, su fracción libre activa y accesible a la degradación y por tanto un efecto farmacológico más intenso para una misma dosis, este es el caso del tiopental y etomidato. Por el contrario, parece que la proporción de alfa 1-glucoproteína ácida, que une a las moléculas básicas, aumenta con la edad, lo que limita de forma significativa la fracción libre de estos agentes (por ejemplo, lidocaína, propanolol [24,27]

INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO

En México la prevalencia de depresión en pacientes adultos mayores es de 9.5% en mujeres y 5% en hombres, aunado a lo anterior se presentan síntomas cognitivos secundarios (25). Bedford en 1955, publica una revisión retrospectiva de 1.193 pacientes adultos mayores, y concluye que la anestesia general ocasionaba efectos deletéreos sobre la función cognitiva, sin embargo en estudios posteriores esta información no pudo ser confirmada, (28,29). En 1998 el primer estudio internacional sobre disfunción cognitiva postoperatoria (ISPOCD1 por sus siglas en inglés) reportó que la incidencia de DCPO en pacientes adultos mayores es alta (incidencia del 25% en los primeros 10 días) y que presenta una resolución progresiva (incidencia del 10% a los 3 meses, 5% a los 6 meses, y el 1% en un año) (17,25, 30-35)

Estudios recientes reportan que la anestesia regional disminuiría la incidencia de DCPO a corto plazo (1era semana) sin embargo no han encontrado diferencias significativas en la incidencia de DCPO a largo plazo, al comparar poblaciones de pacientes adultos mayores sometidos a cirugía electiva bajo anestesia general versus anestesia regional (36), lo cual sugiere que existen factores no anestésicos que se deben considerar en el desarrollo del DCPO (37)

Existe un acuerdo general sobre el hecho de que el DCPO es multifactorial y que no es claro si su aparición es resultado de la cirugía o del tipo de anestesia sin embargo según lo reportado en la literatura los pacientes adultos mayores son más vulnerables a presentar este padecimiento (14-18), en comparación con poblaciones más jóvenes (38-40), la técnica anestésica no aumenta su incidencia a largo plazo (36,37), sin embargo la cirugía cardiovascular (34,35) y ortopédica (38,39), el ingreso a una Unidad de Cuidados Intensivos (40), el antecedente de alcoholismo (41) y de alteraciones neuropsiquiátricas (42-44), así como un bajo nivel académico (45), pueden aumentar el riesgo de presentar DCPO. En el periodo transanestésico el uso gases y vapores halogenados (46-51), la hipocapnia (52), el uso de opioides y propofol (53) no aumentan la incidencia de DCPO sin embargo es probable que el uso de benzodiacepinas de acción prolongada (54), un plano anestésico superficial (BIS > 51) (55), la desaturación cerebral (56), la hipotensión transanestésica prolongada en pacientes hipertensos (57), la duración de la anestesia, la presencia de infecciones respiratorias en el postoperatorio y una reintervención quirúrgica (35,58) aumenten el riesgo de desarrollar DCPO.

Existen múltiples teorías (microembolismos, reserva cognitiva, etc) (38,39,59) sobre la fisiopatología de este padecimiento sin embargo esta aun no es clara. En la actualidad la teoría de la neuroinflamación se encuentra aun en investigación (60-63) sin embargo según la evidencia hasta el momento publicada sería una teoría que podría explicar en gran medida la fisiopatología del deterioro cognitivo postoperatorio y la lesión de órganos a distancia (64-68).

En la actualidad, no existe una única terapéutica que se pueda recomendar como parte del tratamiento del deterioro cognitivo postoperatorio, por lo que parece que la prevención primaria es la estrategia más eficaz para intentar disminuir la incidencia de DCPO. Múltiples estrategias de tipo preventivas se han investigado, Por lo tanto, en la actualidad, más allá de los sanos principios de mantener una buena oxigenación y perfusión cerebral, así como proporcionar una analgesia adecuada y apoyo emocional durante el período perioperatorio, no existe una estrategia que haya demostrado mayor eficacia en la prevención del desarrollo de DCPO. (69-72)

EVALUACION DE LA DISFUNCIÓN COGNITIVA

A través del tiempo se han diseñado toda una batería de pruebas neuropsicológicas, capaces de evaluar los cambios cognitivos en el tiempo y/o evaluar los efectos de las intervenciones clínicas. Al evaluar la función cognitiva estas pruebas se enfocan en examinar la memoria, la velocidad sensitivo motora y la flexibilidad cognitiva. El objetivo de la valoración cognitiva dentro de la valoración geriátrica exhaustiva es fundamentalmente identificar la presencia de un deterioro cognitivo que pueda afectar a la capacidad de autosuficiencia del anciano y generar la puesta en marcha de estudios diagnósticos clínicos, neuropsicológicos y funcionales que traten de establecer sus causas e implicaciones, y, por último, establecer estrategias de intervención de forma precoz (73)

Se dispone de dos niveles de evaluación cognitiva según su extensión y dificultad que son la evaluación breve o de cribado cognitivo y la evaluación extensa o completa. La evaluación breve puede ser realizada por cualquier profesional de la salud mínimamente entrenado y con conocimientos de cómo se realizan las distintas preguntas, qué miden y cómo se puntúan. Por lo general el tiempo de realización de estas pruebas no suele ser superior a los 10-15 minutos. (19,74)

En 1975 Folstein y colaboradores describen el Mini Mental State Examination, es un test de uso frecuente en la valoración del estado cognitivo ya que examina la orientación (tiempo y espacio) y la memoria, la capacidad de seguir instrucciones, nombrar objetos y escribir una oración, así como la atención. El Mini Mental State Examination consta de 11 preguntas y puede ser aplicado en un tiempo promedio de 10 - 14 minutos, así una puntuación de entre 28 y 30 indica funciones cognitivas intactas, sin embargo un resultado en el postoperatorio por debajo de los obtenidos en la evaluación preoperatoria es de tomar en cuenta ya que el paciente pudiera requerir un mayor seguimiento postoperatorio y valoración neuropsicológica. Esta prueba presenta una sensibilidad del 89% y una especificidad del 66%, para la detección de demencia en una muestra poblacional de ancianos sanos (75).

El Test del Dibujo del Reloj es una prueba clínica de cribado que valora la atención, planificación, organización, déficits visuoespaciales y constructivos. En esta prueba, al paciente se le pide que con papel y lápiz dibuje la carátula de un reloj marcando la siguiente hora "diez minutos después de las 11", así esta prueba evalúa varias tareas: como son el recordar cómo es la apariencia del reloj, planear como dibujar la carátula del reloj, colocar la numeración adecuadamente y al mismo tiempo recordar la instrucción dada mientras dibuja las manecillas, el acto de colocar las manecillas marcando 10 minutos después de las 11, requiere que el paciente tenga que eliminar la confusión mental y visual del numero "2", al tener que marcarlo correctamente para poder representar en la mente el numero "10". La calificación se determina según el número de errores cometidos durante la prueba Esta es una prueba sencilla y evalúa el deterioro cognitivo del paciente mediante la comparación de su desempeño antes y después de la cirugía, también se ha aplicado en la Enfermedad de Alzheimer (76)

La prueba de aprendizaje de listas evalúa el aprendizaje y la retención de la información a través de una lista de palabras. En la práctica clínica existen varias de estas pruebas, las

cuales difieren en cuanto al grupo de edad para el cual fue diseñado y el número de palabras disponibles (17,75)

En el año 2000 Borson y colaboradores presentan el test de Mini-Cog diseñado para detección de demencia en pacientes adultos mayores, el cual posteriormente es validado y debido a que es una prueba eficaz, simple y de fácil aplicación, comienza a utilizarse como un test de detección de deterioro cognitivo en pacientes adultos mayores. El test de Mini Cog es una prueba que consta de dos partes la primera consiste en recordar 3 palabras (cada una con el valor de un punto) y la segunda en dibujar la carátula de un reloj, según el resultado se evalúa siguiendo un algoritmo diagnóstico el cual determina si el paciente presenta o no, deterioro cognitivo incipiente (75,77).

Dentro de la ventajas que presenta esta prueba es ser breve (tiempo de aplicación 3-5 minutos), mínima capacitación por parte del aplicador, equipo mínimo (papel y lápiz) para su aplicación, permite la detección de deterioro cognitivo en sus primeras etapas, es de fácil comprensión para el paciente y por último al ser comparado con otras pruebas diagnósticas (ej. MMSE) su capacidad diagnóstica no se ve influenciada por el nivel educativo, cultural o el lenguaje, además de presentar una sensibilidad del 76% al 99% y especificidad del 89% al 96%. Las desventajas que presenta esta prueba son; ser considerada una prueba de tamizaje ya que no proporciona un diagnóstico, no permite determinar el grado de deterioro cognitivo, la discapacidad visual, auditiva y la incapacidad para realizar el dibujo de la carátula de reloj limitarían el uso de esta prueba. (77)

En resumen existen un sin número de cuestionarios o escalas que han sido diseñados para cuantificar determinadas funciones cognitivas, es decir, no establecen un diagnóstico, sino que cuantifican la severidad de la alteración de determinadas áreas intelectuales, por lo tanto el diagnóstico siempre ha de realizarse en base a la historia clínica y de acuerdo con los criterios del DSM-IV establecidos al respecto; estas pruebas representan sólo una ayuda en el proceso de valoración, además de ser útiles para la monitorización de la evolución del paciente así como para programas de tamizaje de deterioro cognitivo, tanto en el medio hospitalario como comunitario.

IMPORTANCIA Y CONSECUENCIAS DE LA DISFUNCIÓN COGNITIVA

La DCPO es una complicación postoperatoria subestimada, ya que no solo afecta a los pacientes sino también a sus cuidadores y al entorno familiar, debido a que estos paciente requieren de más cuidados de enfermería, así como una mayor estancia intrahospitalaria, lo que resulta en un aumento en los costos sanitarios, además de que a largo plazo se correlaciona con una reducción significativa de las actividades de la vida diaria, por lo tanto requiere de mayor apoyo y atención en comparación al que requerían previo a la cirugía (43)

Steinmetz y colaboradores realizaron un estudio prospectivo sobre las consecuencias, a largo plazo de la disfunción cognitiva postoperatoria, siguieron durante 8.5 años a 701 pacientes sometidos a cirugía no cardíaca, ellos encontraron que aquellos que presentaban DCPO dentro de la primera semana del postoperatorio tenían mayor riesgo de abandonar prematuramente su trabajo y mayor prevalencia de incapacidad laboral, pero que los pacientes que persistían con DCPO a los 3 meses del postoperatorio su mortalidad se encontraba aumentada, los investigadores consideran que este hecho podría ser debido a la incapacidad de buscar atención y continuar un tratamiento médico, lo cual ocasionaría una reducción en la integridad de su salud (78). Pero además aquellos pacientes que han presentado DCPO a los 5 años de la cirugía cardíaca presentan un efecto deletéreo importante en su calidad de vida, así como importantes consecuencias sociales y financieras (45).

III.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En el mundo existe un rápido crecimiento de la población en edad adulta, así como de la expectativa vida. A medida que la población envejece, más pacientes geriátricos deben someterse a procedimientos anestésico quirúrgicos electivos o de urgencia. Según definiciones de la OMS para los países en vías de desarrollo, se le llamara personas de la tercera edad o adultos mayores a aquellos mayores de 60 años. Estos pacientes presentan toda una gama de alteraciones fisiológicas como disminución de la capacidad funcional de los órganos, lo cual

ocasiona disminución de las reservas y la capacidad de soportar el estrés como es el quirúrgico. Los factores de riesgo del envejecimiento se multiplican aún más debido a enfermedades coexistentes. Por lo que la valoración pre-anestésica es de vital importancia ya que permitirá detectar factores de riesgo que incrementan la morbilidad y mortalidad peri-operatoria, poder determinar la capacidad y reserva funcional; así como también prevenir complicaciones y detectar trastornos cognitivos.

En los países desarrollados la evaluación del estado cognitivo forma parte de la valoración pre-anestésica integral, existen diversos test que permiten al anestesiólogo realizar la valoración cognitiva en los pacientes adultos mayores.

De acuerdo a lo reportado por el servicio de estadística del Hospital General de México, durante el año 2010 se realizaron 3173 procedimientos anestésicos, en pacientes adultos mayores, de los cuales 1171 (37%) fueron en el área de quirófano central; debido al gran volumen de pacientes adultos mayores que se atienden en nuestro hospital es de gran importancia realizar una valoración preanestésica integral que incluya la determinación del estado cognitivo, sin embargo, en la actualidad este parámetro no ha sido evaluado dentro del período peri-operatorio por lo que el objetivo de esta tesis se enfoca a determinar el estado cognitivo del paciente adulto mayor antes y después de ser sometido a cirugía electiva.

IV.-JUSTIFICACIÓN.

Los pacientes adultos mayores con alteraciones cognitivas requieren de mayor supervisión por sus cuidadores; cuando van a ser sometidos a un procedimiento anestésico quirúrgico presentan riesgo elevado de complicaciones importantes que prolonguen su estancia hospitalaria y utilizan un mayor número de recursos socio-sanitarios, por tal razón la valoración pre-anestésica debe tomar en cuenta todos los cambios fisiológicos específicos que acompañan al envejecimiento, las enfermedades concurrentes y su impacto sobre la homeostasis del paciente adulto mayor (6). Por ello, conocer el nivel cognitivo del paciente adulto mayor es importante a la hora de planificar sus cuidados y tomar decisiones, ya que un apropiado manejo puede mejorar sustancialmente la calidad de vida y reducir el desarrollo de complicaciones (7)

Consideramos que este protocolo tiene trascendencia en la población en estudio ya que permite la detección oportuna de patologías como en este caso es la alteración del estado cognitivo peri-operatorio que pudiera ser considerado como un agravante en la evolución post-operatoria de estos pacientes y de este modo detectar en la consulta pre-anestésica y prevenir o corregir estas complicaciones en la mayoría de este grupo de pacientes.

V.-OBJETIVOS.

6.1. Objetivo general.

Determinar la prevalencia de alteraciones cognitivas peri-operatorias, en adultos mayores programados para cirugía electiva, su relación con el tipo de anestesia administrada, así como el tiempo quirúrgico y anestésico.

VI.- METODOLOGÍA:

7.1. Tipo y diseño del estudio.

Estudio de tipo descriptivo, prospectivo, longitudinal, observacional

7.2. Población y tamaño de la muestra.

7.2.1. Población de estudio.

Pacientes adultos mayores de 65 años de edad, sometidos a cirugía electiva, bajo anestesia general o regional, en el área de quirófano central del Hospital General de México.

7.2.2. Tamaño de la muestra.

El cálculo del tamaño de la muestra es en base al número de procedimientos anestésicos realizados en pacientes mayores de 65 años de edad, según lo reportado por el servicio de estadística del Hospital general de México OD, para el año 2010 (N = 1171), en el área de quirófano central, se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N-1)) + k^2 * p * q}$$

Dónde :

N: es el tamaño de la población o universo (número total de posibles encuestados).

k: es una constante que depende del nivel de confianza que asignemos, el cual indica la probabilidad de que los resultados de nuestra investigación sean ciertos. Así los valores de k son: 1.15(75%), 1.28 (80%), 1.44 (85%), 1.65 (90%), 1.96 (95%) 2.0 (95.5%), 2.58 (99%).

e: es el error muestral deseado. Que es la diferencia que puede haber entre el resultado que obtenemos preguntando a una muestra de la población y el que obtendríamos si preguntáramos al total de ella

p: es la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. Este dato es generalmente desconocido y se suele suponer que p=q=0.5 que es la opción más segura.

q: es la proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es 1-p.

n: es el tamaño de la muestra (número de encuestas que vamos a hacer).

De tal manera que la página: <http://www.feedbacknetworks.com/cas/experiencia/sol-preguntar-calculador.htm> facilita una aplicación para calcular el tamaño muestral, con solo Introducir los datos correspondientes, así el tamaño de la muestra calculado fue de 119 pacientes

7.3. Criterios de inclusión, exclusión y eliminación.

Criterio de inclusión:

- Pacientes de 65 años o más
- Pacientes valorados ASA I-II
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes sometidos a cirugía electiva
- Pacientes manejados con Anestesia General o Regional

Criterios de exclusión:

- Pacientes que no acepten ingresar al estudio
- Pacientes con diagnóstico establecido de algún trastorno neuropsiquiátrico
- Pacientes bajo tratamiento psiquiátrico.

7.4. Variables.

7.4.1. Definición de variables.

Variable Independiente	Definición Teórica	Definición operacional	Tipo de Variable	Medición
Edad	Cantidad de años que un ser ha vivido desde su nacimiento	Se obtendrá por interrogatorio directo.	Cuantitativa continua	Años
Sexo o Género	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer.	Se realizara por interrogatorio directo	Cualitativa Nominal Dicotómica	Femenino Masculino

ASA	La clasificación del estado físico de la Sociedad Americana de anestesiología (American Society of Anesthesiologists) instrumento utilizado mundialmente por anestesiólogos para categorizar la condición física de los pacientes previos a cirugía.		Cualitativa ordinal	I: Sano con patología quirúrgica II: Con enfermedad sistémica controlada III: Con enfermedad sistémica descontrolada IV: Con enfermedad sistémica descompensada V: En mal estado general que no se espera sobreviva en las próximas 24 horas VI: Paciente con muerte cerebral
------------	--	--	---------------------	--

Variable Dependiente	Definición Teórica	Definición operacional	Tipo de Variable	Medición
Test Mini-Cog	Test breve de cribado o tamizaje cognitivo, capaz de detectar deterioro cognitivo incipiente, con alta sensibilidad y especificidad.	Consta de dos partes la primera consiste en recordar 3 palabras (cada una con el valor de un punto) y la segunda en dibujar la carátula de un reloj, marcando una hora determinada, el resultado se evalúa siguiendo un algoritmo diagnóstico el cual determina si el paciente presenta o no, deterioro cognitivo incipiente. Para mayor información ver hoja anexa	Cuantitativa nominal	Presenta deterioro cognitivo No presenta deterioro cognitivo
Anestesia General	Acto médico controlado en el que se usan fármacos que ocasionan pérdida del estado de conciencia, para bloquear la sensibilidad táctil y dolorosa de todo el cuerpo del paciente	Se produce un estado de inconsciencia reversible mediante la administración de fármacos que brindan hipnosis, amnesia, analgesia, relajación muscular y abolición de reflejos.	Cualitativa nominal	Se administró No se administró
Anestesia Regional	Acto médico controlado en el que se usan fármacos que eliminan la sensibilidad dolorosa de una región del cuerpo,	No existe pérdida de la conciencia, los fármacos se administran de manera truncular (un nervio o plexo nervioso) o neuroaxial (en la médula espinal) la cual a su vez puede ser Peridural (sin perforar la dura madre) o intradural (se perfora la duramadre), con el objetivo de bloquear el impulso doloroso.	Cualitativa nominal	Se administró No se administró

VII .-PROCEDIMIENTO.

La selección de pacientes se realizó de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión. Se realizó visita pre-anestésica (24 horas previas a la cirugía) en el pabellón de internamiento de cada paciente seleccionado, donde se le informó sobre el estudio, el cual puede traer grandes beneficios, en busca de mejorar la calidad de los servicios médicos, disminuyendo de esta forma la morbilidad postoperatoria. Se le explicó que este estudio no implica riesgos para los pacientes, posteriormente se proporcionó el consentimiento informado donde se especificaron los puntos clave, para la aceptación se solicitó la firma del paciente. La información solicitada se registró en la hoja de recolección de datos y se obtuvo a través del interrogatorio y del expediente clínico, finalmente se aplicó el test de Mini-Cog

Posterior al evento quirúrgico, se realizó visita post-anestésica (24 horas posteriores a la cirugía) en su pabellón, para completar la información solicitada por la cédula de recolección de datos y se aplicó nuevamente el test de Mini-Cog

VIII.-INSTRUMENTO DE INVESTIGACION

La cédula de recolección de datos y el test de Mini- Cog

IX.-CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	ABRIL 2011	MAYO 2011	JUNIO 2011	JULIO 2011	AGOSTO 2011
Recolección de bibliografía	X				
Realización del marco teórico del protocolo de estudio	X				
Entrega y registro del marco teórico del protocolo de estudio		X			
Revisión, corrección y autorización de protocolo de estudio			X		
Recolección, captura y análisis de datos			X	X	
Reporte de resultados de análisis estadístico				X	
Entrega, revisión y corrección del trabajo de tesis				X	
Presentación del Trabajo de tesis					X

X.-ANALISIS ESTADISTICO

Una vez obtenida la información, a través de la cédula de recolección de datos y el test de Mini-Cog pre y postoperatorio, de los pacientes incluidos en la muestra, esta fué capturada y almacenada en una base de datos a través del programa Excel 2009 de Microsoft, para presentar la información en forma de tablas de frecuencia y porcentaje, obtener la media, la moda, la mediana y la razón de prevalencia, de acuerdo a cada variable estudiada; cruzándolas en los casos necesarios. Se presentan gráficos mostrando los datos más representativos del estudio.

XI.-ASPECTOS ETICOS Y DE BIOSEGURIDAD

El presente estudio fue presentado al Comité de Ética e Investigación del Hospital General de México y fue aprobado el 14 de Junio de 2011; con clave de registro **DI/ 09/203/03/061**.

La selección de pacientes se realizó de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión. Se realizó visita pre-anestésica (24 horas previas a la cirugía) en el pabellón de internamiento de cada paciente seleccionado, donde se le informó sobre el estudio que se pretende realizar, el

cual puede traer grandes beneficios, en busca de mejorar la calidad de los servicios médicos, disminuyendo de esta forma la morbilidad postoperatoria. Se le explicó que este estudio no implica riesgos para los pacientes, posteriormente se proporcionó el consentimiento informado donde se especificaron los puntos clave del estudio, para la aceptación se solicitó la firma del paciente. La información solicitada en la cédula recolección de datos, se obtuvo a través del interrogatorio y del expediente clínico, finalmente se aplicó el test de Mini-Cog (Ver en anexos)

Para mayor confidencialidad, los datos obtenidos por medio de la cédula de recolección de datos y el test de Mini – Cog, se trabajaran únicamente con números de expedientes para no dar a conocer la identidad de los pacientes.

XII.RELEVANCIA Y ESPECTATIVAS

El proceso de envejecimiento que está -experimentando la población a nivel mundial es responsable de la emergencia de nuevos problemas de salud para los cuales países como el nuestro posiblemente no están preparados para atender.

Considerando lo anterior el presente protocolo de estudio intenta establecer la prevalencia de alteraciones cognitivas peri-operatorias, en los pacientes adultos mayores que son sometidos a cirugía electiva, así como permitir la detección oportuna de estas alteraciones, las cuales pudieran ser consideradas un factor de riesgo mayor, en la evolución postoperatoria, además de aumentar la morbimortalidad de este grupo poblacional, de tal manera que los resultados derivados de esta investigación, sean de relevancia para la población de anestesiólogos y todos aquellos interesados en este tema, que ayude a implementar una adecuada valoración cognitiva geriátrica dentro de la valoración pre-anestésica del Hospital General de México, que me permita obtener el título de médico anestesiólogo, que pueda ser publicado en revistas de interés médico y finalmente que sienta las bases para iniciar nuevas líneas de investigación y poder generar nuevos conocimientos que sean aplicables para la mayoría de centros hospitalarios que atienden este tipo de pacientes.

XIII. RECURSOS DISPONIBLES

Se utilizó cédulas de recolección de datos y test de Mini-Cog individuales. El estudio se realizó en las instalaciones del servicio de quirófano central del Hospital General de México y el área de hospitalización de cada uno de los pabellones, donde se encuentren los pacientes incluidos en el estudio.

XIV.-RESULTADOS

Previo consentimiento informado y aprobación de los comités de investigación y ética institucionales se realizó un estudio en pacientes adultos mayores sometidos a cirugía electiva en la unidad de quirófanos centrales del Hospital General de México y se evaluó el estado cognitivo a través del Test de Mini-Cog en el periodo peri-operatorio.

Es un reporte preliminar de la tesis registrada con la clave **DI/ 09/203/03/061**

Se estudiaron 94 pacientes adultos mayores con edad promedio de 72.5 ± 5.29 , 51 mujeres (54.26%) y 43 hombres (45.74%).

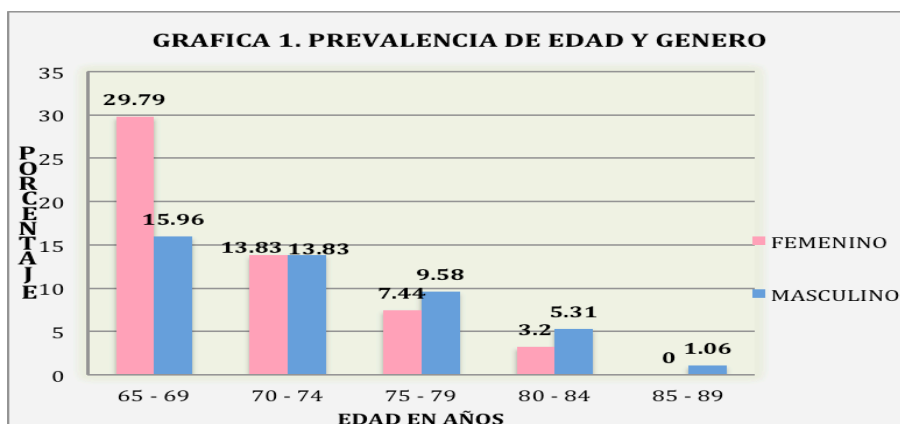
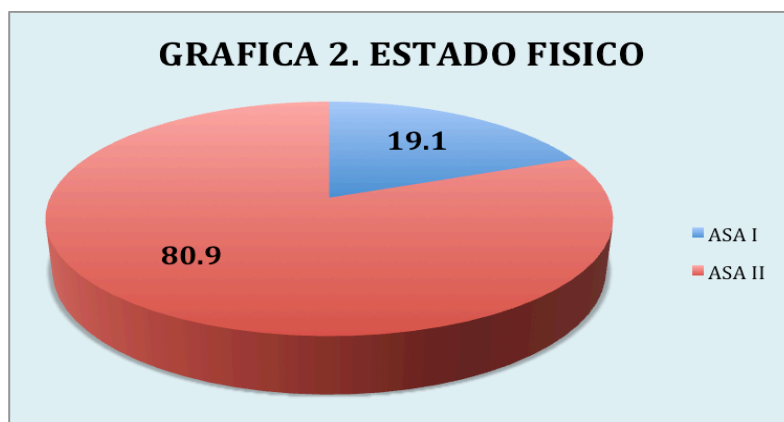


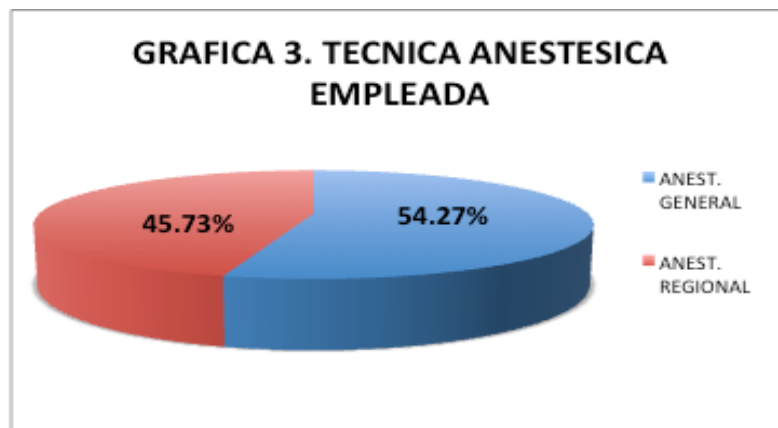
TABLA 1. PREVALENCIA DE EDAD Y GENERO

EDAD EN AÑOS	GENERO					
	FEMENINO	%	MASCULINO	%	TOTAL	%
65 - 69	28	29.79	15	15.96	43	45.75
70 - 74	13	13.83	13	13.83	26	27.66
75 - 79	7	7.44	9	9.58	16	17.02
80 - 84	3	3.2	5	5.31	8	8.51
85 - 89	0	0	1	1.06	1	1.06
TOTAL	51	54.26	43	45.74	94	100

En relación al estado físico la muestra incluyo a 18 pacientes (19.1%) ASA I y 76 pacientes (80.9%) ASA II.



Respecto al manejo anestésico 51 (54.27%) pacientes fueron manejados con anestesia general y con anestesia regional 43 (45.73%).



Se encontró deterioro cognitivo en el periodo pre-anestésico y post-anestésico con 26 pacientes (27.66%) y 65 pacientes (69.14%) respectivamente; en cuanto al sexo 11 mujeres (11.71%) vs. 30 mujeres (31.91%), y en 15 hombres (15.95%) vs. 35 hombres (37.23%).

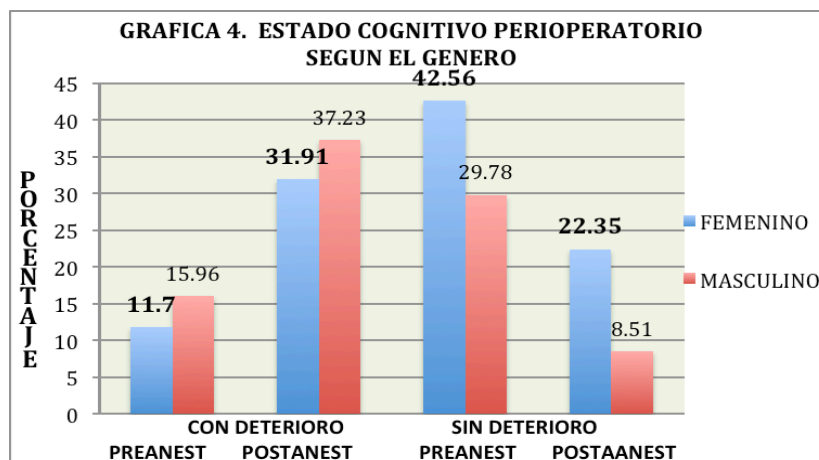


TABLA 4. ESTADO COGNITIVO PERIOPERATORIO

GENERO	PREANESTESICO		TOTAL	POSTANESTESICO	
	CON DETERIORO	SIN DETERIORO		CON DETERIORO	SIN DETERIORO
FEMENINO	11	40	51	30	21
%	11.7	42.56	54.26	31.91	22.35
MASCULINO	15	38	53	35	8
%	15.96	29.78	45.74	37.23	8.51
TOTAL	26	68	94	65	29
%	27.66	78.74	100	69.14	30.86

De acuerdo al estado físico ASA en él pre-anestésico y post-anestésico se encontró deterioro cognitivo para los ASA1 en 6 (6.3%) pacientes vs. 11 (11.7%) pacientes y para los ASA II en 20 (21.27%) vs. 54 (57.44%).

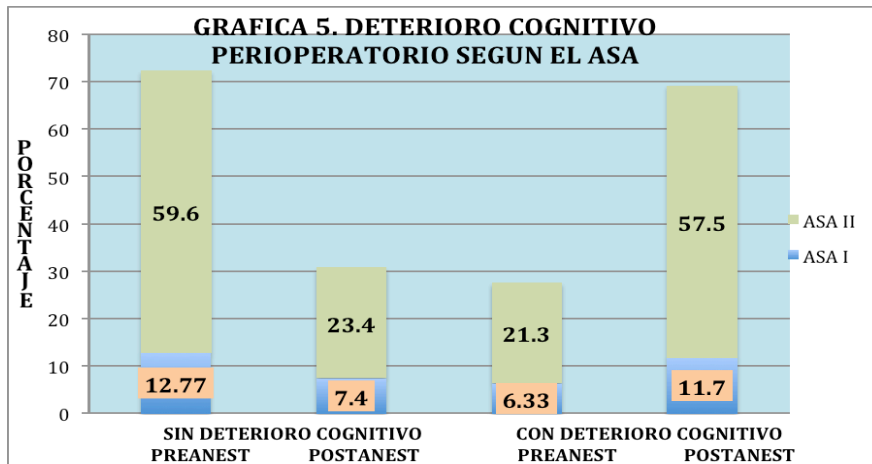
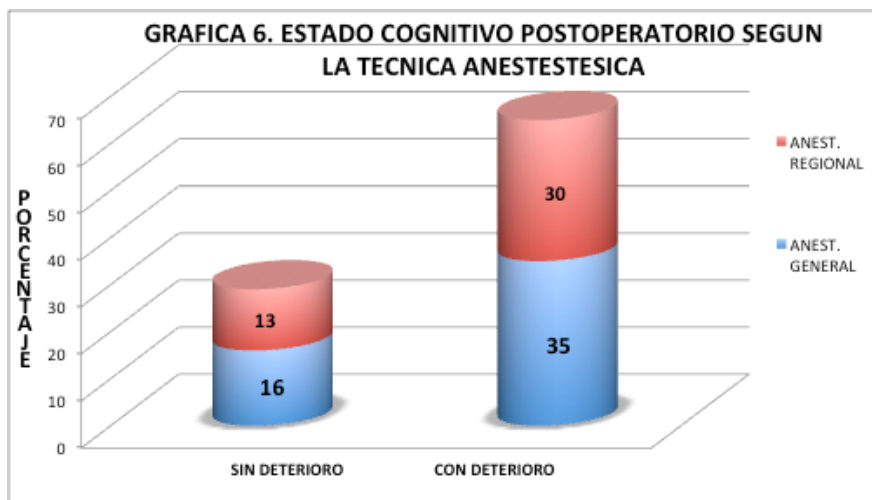


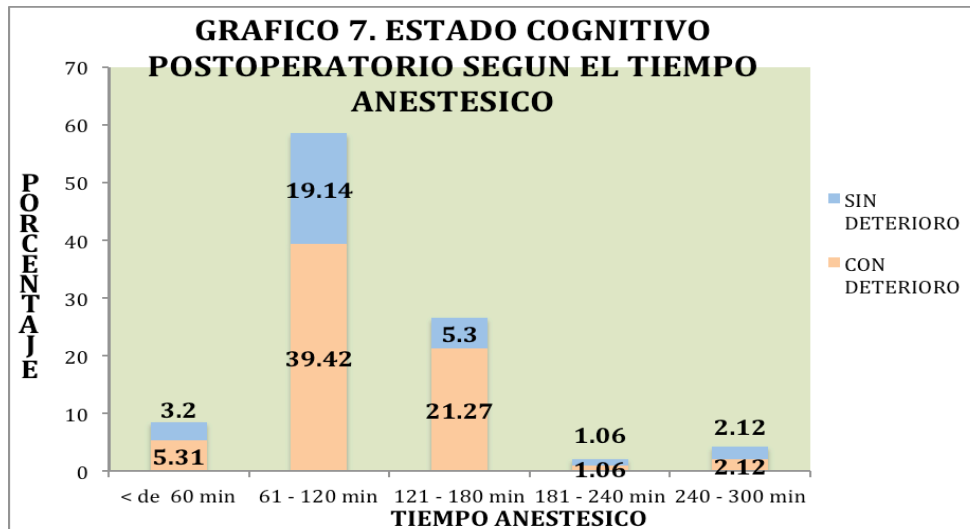
TABLA 5. ESTADO COGNITIVO PERIOPERATORIO

ESTADO FÍSICO	PREANESTÉSICO		TOTAL	POSTANESTÉSICO	
	NO DETERIORADO	DETERIORADO		NO DETERIORADO	DETERIORADO
ASA I	6	12	18	11	7
%	6.33	12.77	18.1	11.7	7.4
ASA II	20	54	74	54	33
%	21.3	59.6	80.9	57.5	39.4
TOTAL	26	66	92	65	40
%	28.26	71.74	100	70.65	43.48

Para los pacientes sometidos a anestesia regional hubo deterioro cognitivo en 30 pacientes (31.91%) y para los sometidos a anestesia general 35 (37.25%).



El deterioro cognitivo fue más evidente con tiempo anestésico-quirúrgico de 60 – 180 minutos al presentarlo 63 pacientes (67%).



TIEMPO ANESTESICO	TABLA 7. ESTADO COGNITIVO POSTANESTESICO				TOTAL	%
	CON DETERIORO	%	SIN DETERIORO	%		
< 60 min	5	5.31	3	3.2	8	6.51
61 - 120 min	37	39.42	19	19.14	56	50.56
121 - 180 min	20	21.27	5	5.3	25	26.57
181 - 240 min	1	1.06	1	1.06	2	2.12
240 - 300 min	2	2.12	2	2.12	4	4.24
TOTAL	65	65.18	39	39.82	104	100

También observamos en esta estudio que incremento en el deterioro cognitivo puede estar influenciado por diversos factores: baja escolaridad, enfermedades coexistentes como diabetes mellitus e hipertensión arterial, cirugía abdominal, ortopédica, hipotensión transoperatoria, dolor post-operatorio leve a moderado, uso de fármacos como bupivacaina hiperbárica.

XV.-DISCUSIÓN

En este estudio se observó que la edad y el género al parecer no influyen sobre la incidencia de deterioro cognitivo postoperatorio (DCPO), sin embargo la prevalencia de deterioro cognitivo preanestésico y postanestésico, diagnosticado por el Test de Mini Cog, para nuestra población, fue del 27.66% y 69.14% respectivamente, lo cual es mayor a lo descrito en la literatura mundial (25% en los primeros 10 días del postoperatorio), esto puede ser atribuido a que la prueba de Mini Mental Test, con el cual se ha determinado la incidencia de este padecimiento a nivel mundial, presenta menor sensibilidad y especificidad al compararlo con la capacidad diagnóstica del Test de Mini Cog, la cual no se ve influenciada por el nivel educativo, cultural o el lenguaje, además de presentar una sensibilidad del 76% al 99% y especificidad del 89% al 96%.

Se observó que los pacientes que presentaron comorbilidades bajo control, tales como Diabetes Mellitus 2 e Hipertensión Arterial Sistémica, (estado físico ASA II) presentan un aumento en la prevalencia de DCPO, es probable que estos pacientes por padecer una enfermedad crónica, se encuentren en un estado de respuesta inflamatoria igualmente crónica, el cual al ser sometido a un proceso anestésico quirúrgico prolongado (de 60 a 180 min) se agudizaría, ocasionando el proceso de neuroinflamación, que es una de las teorías que intenta explicar la fisiopatología de este padecimiento. Así también aquellos pacientes con presencia de dolor incluso leve a moderado (EVA de 2 a 4) presentan mayor prevalencia de DCPO, lo cual se relacionaría con un proceso inflamatorio mal controlado.

No se observó una diferencia significativa en los porcentajes de prevalencia entre aquellos pacientes manejados bajo anestesia general o anestesia regional, y el DCPO, sin embargo dentro de esta última técnica anestésica, en aquellos pacientes con comorbilidades (Hipertensión Arterial Sistémica, ASA II) que recibieron bloqueo subaracnoideo (BSA) con bupivacaína hiperbárica, para cirugía ortopédica (prótesis de cadera) y cirugía abdominal presentaron una mayor prevalencia de deterioro cognitivo, lo cual coincide con lo explicado en la teoría de microembolismos como causa del DCPO en cirugía ortopédica y vascular, lo anterior probablemente se deba a que en la población mexicana y de pacientes que se atienden en el Hospital General de México la prevalencia de Hipertensión Arterial Sistémica es elevada, además de que el BSA es una de las técnicas anestésicas más utilizadas en este tipo de cirugías en pacientes adultos mayores, además de que es una de las técnicas anestésicas que presentan mayor incidencia de complicaciones transanestésicas (como la hipotensión que se observó en el 29.84% de nuestros pacientes).

La mayoría de nuestros pacientes contaban con el grado académico de primaria y capacidad de lecto escritura, en un 28.74% y 23.4% respectivamente, que al cruzar esta información con la valoración postanestésica del estado cognitivo se observó una prevalencia de DCPO del 20.22% para los pacientes con escolaridad primaria y del 19.15% para aquellos pacientes con

capacidad de lectoescritura, lo anterior es probable que se deba a que la población que se atiende en el Hospital General de México, se caracteriza por un bajo nivel académico y socioeconómico, por lo tanto cumplen con las características mencionadas en la teoría de la baja reserva cognitiva como explicación de la fisiopatología del padecimiento, esta información coincide con lo reportado en la literatura mundial.

El DCPO es una complicación postoperatoria subestimada, existe un acuerdo general sobre el hecho de que el DCPO es multifactorial y que no es claro si su aparición es resultado de la cirugía o del tipo de anestesia sin embargo, en nuestra población se observó que al parecer no existe diferencia clínica significativa en relación a la incidencia de DCPO a corto plazo (24hrs postoperatorias) y la técnica anestésica elegida para el manejo.

Con el presente estudio se justifica ampliamente la necesidad de integrar a la valoración del estado cognitivo dentro de la valoración preanestésica, para detectar factores de riesgo que sean modificables, que pudieran continuarse durante el manejo transanestésico, en la unidad de cuidados postanestésicos y en pabellón. Por desgracia en la actualidad, no existe una única terapéutica que se pueda recomendar como parte del tratamiento del deterioro cognitivo postoperatorio, por lo que parece que la prevención primaria (detectar factores de riesgo preanestésicos) es la estrategia más eficaz para intentar disminuir la incidencia de DCPO.

Los resultados del presente estudio sientan las bases para estudios posteriores con un mejor diseño y metodología, para la población de pacientes del Hospital General de México, que permitan establecer estrategias eficaces en la prevención del desarrollo de DCPO. En la actualidad, más allá de los sanos principios de mantener una buena oxigenación y perfusión cerebral, así como proporcionar una analgesia adecuada y apoyo emocional durante el período perioperatorio.

XVI.-CONCLUSIONES

En este estudio fue evidente el deterioro cognitivo ya que el 30% de los pacientes adultos mayores lo presentaron en el periodo pre-anestésico, dicho deterioro se incrementó significativamente a 60% en el periodo post-anestésico, mostraron mayor riesgo las mujeres que los hombres, los pacientes evaluados con ASA II, con tiempo anestésico quirúrgico de 60 a 180 minutos y el riesgo fue similar para la anestesia general y regional. También observamos que este incremento puede estar influenciado por diversos factores: baja escolaridad, enfermedades coexistentes como diabetes mellitus e hipertensión arterial, cirugía abdominal, ortopédica, hipotensión transoperatoria, dolor post-operatorio leve a moderado, uso de fármacos como bupivacaina hiperbárica.

XVII.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. <http://www.who.int/features/factfiles/ageing/es/index.html>
2. Zúñiga C, Vega E, Rodríguez Manas L, et al. Propuesta de contenidos mínimos para los programas docentes de pregrado en Medicina Geriátrica en América Latina. Revista Panamericana de Salud Pública 2005; 17(5-6): 429-437.
3. CONAPO. Proyecciones de la población de México 2005-2050. Disponible en: <http://salud.gob.mx>.
4. López G, López JH. El paciente geriátrico y el acto anestésico: nova et vetera. Rev. Col. Anest. 2008. 36: 279-286.
5. Etzioni DA, Liu JH, Maggard MA, et al. The aging population and its impact on surgery work force. Ann Surg 2003; 238:170-7.
6. Interdisciplinary Leadership Group of the American Geriatrics Society. A statement of principles: toward improved care of older patients in surgical and medical specialties. J Am Geriatr Soc. 2000; 48:699-701.
7. Varela PL, Chávez JH, Gálvez CM, Méndez SF. Características del deterioro cognitivo en el adulto mayor hospitalizado a nivel nacional. Rev. Soc. Per. Med. Inter. 17(2) 2004
8. Bonita R. Women, Aging and Health: Achieving Health across the Lifespan. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 1998. Disponible en: <http://www.who.int/hpr/ageing/publications.htm>
9. Barrantes-Monge M, Rodríguez E, Lama A. Relación médico-paciente: derechos del adulto mayor. Acta Bioethica 2009; 15 (2): 216-221
10. Rasmussen LS. Defining postoperative cognitive dysfunction. Eur J Anaesthesiol 1998; 15: 761-4
11. Hanning CD. Postoperative cognitive dysfunction. Br J Anaesth 2005; 95: 82-7
12. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 4th ed. Washington, DC: American Psychiatric Asociación, 1994.
13. CIE 10. Trastornos mentales y del comportamiento. 1era edición. Editorial Meditor, Madrid, 1994
14. Centeno C, Sansi A, Vara F. et al. Abordaje terapéutico del delirium en pacientes con cáncer avanzado. Med Pal 2003; 10:149-156
15. Warshaw G, Mechlim M. Prevention and Management of Postoperative Delirium. International Anesthesiology Clinics. 2009; 47; 4:137-149.
16. Deiner S, Silverstein JH. Postoperative delirium and cognitive dysfunction. Br J Anaesth 2009; 103:1; i41-i46
17. Ramesh R, Lam AM. Postoperative Cognitive Dysfunction in the Elderly. Anesthesiology Clin 2009; 27: 485-496
18. Newman S. Postoperative Cognitive Dysfunction after Noncardiac Surgery. A Systematic Review. Anesthesiology 2007; 106:572-90
19. Iraizoz I. Valoración geriátrica integral (II): Valoración nutricional y mental en el anciano, Servicio de Geriátria. Hospital de Navarra. Pamplona. Anales del Sistema Sanitario de Navarra. 1999; 22; 56-64
20. Villar D, Varela L, Chigne O. Evaluación geriátrica integral en pacientes hospitalizados y ambulatorios. Bol. Soc. Perú. Med. Interna 2000;13:3:143-50
21. Servín FS, Enríquez I, Fournet M, et al. Pharmacokinetics of midazolam used as an intravenous induction agent for patients over 80 years of age. Eur J Anaesth 1987;4: 1-7
22. Owen J, Sitar D, Berger L. et al. Age related morphine kinetics. Clin Pharmacol Ther 1983; 34:364-368.
23. Rivera R, Antognini JF. Perioperative Drug Therapy in Elderly Patients. Anesthesiology 2009; 110:1176-81
24. Singh A, Antognini JF. Perioperative pharmacology in elderly patients. Current Opinion in Anaesthesiology 2010, 23:449-454.
25. Guzmán-Pruneda ME. Fisiopatología del paciente de edad avanzada. Rev. Mex Anest. 2007;30:1: 234-236.

26. Le Couteur DG, McLean AJ: The aging liver: Drug clearance and an oxygen diffusion barrier hypothesis. *Clin Pharmacokinet* 1998; 34:359–73
27. Wallace S, Verbeeck R, Plasma Protein binding of drugs in the elderly. *Clin Pharmacokinet* 1987;12:41-72
28. Bedford PD: Adverse cerebral effects of anaesthesia on old people. *Lancet* 1955; 2:259–63
29. Simpson BR, Williams M, Scott JF, et al. The effects of anaesthesia and elective surgery on old people. *Lancet* 1961; 2:887–93.
30. Moller JT, Cluitmans P, Rasmussen LS, et al. Long-term postoperative cognitive dysfunction in the elderly ISPOCD1 study. ISPOCD investigators. International Study of Post- Operative Cognitive Dysfunction. *Lancet* 1998; 351:857-61.
31. Newman MF, Kirchner JL, Phillips-Bute B, et al. Neurological Outcome Research Group and the Cardiothoracic Anesthesiology Research Endeavors Investigators: longitudinal assessments of neurocognitive function after coronary-artery bypass surgery. *N Engl J Med* 2001; 344:395–402
32. Selnes OA, Goldsborough MA, Borowicz LM, McKhann GM: Neurobehavioural sequelae of cardiopulmonary bypass. *Lancet* 1999; 353:1601–6
33. Gottesman RF, Hillis AE, Grega MA et al, Early Postoperative Cognitive Dysfunction and Blood Pressure During Coronary Artery Bypass Graft Operation. *Arch Neurol.* 2007; 64 ; 8; 1111-14
34. Arrowsmith JE, Grocott HP, Reves JG, et al. Central nervous system complications of cardiac surgery. *Br J Anaesth* 2000; 84(3):378.
35. Monk TG, Weldon CB, et al. Predictors of Cognitive Dysfunction after Major Noncardiac Surgery. *Anesthesiology* 2008; 108:18–30
36. Rasmussen LS, Johnson T, Kuipers HM, et al. Does anaesthesia cause postoperative cognitive dysfunction? A randomised study of regional versus general anaesthesia in 438 elderly patients. *Acta Anaesthesiol Scand* 2003; 47:260–6.
37. Rasmussen LS. Postoperative cognitive dysfunction: incidence and prevention. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2006; 20:315–30.
38. Abildstrom H, Rasmussen LS, Rentowl P, et al. Cognitive dysfunction 1–2 years after non-cardiac surgery in the elderly. ISPOCD group. International Study of Post-Operative Cognitive Dysfunction. *Acta Anaesthesiol Scand* 2000; 44: 1246–51
39. Rodríguez RA, Tellier A, Grabowski J, et al. Cognitive dysfunction after total knee arthroplasty: effects of intraoperative cerebral embolization and postoperative complications. *J Arthroplasty* 2005; 20:763–71.
40. Maze M, Todd MM, Special Issue on Postoperative Cognitive Dysfunction. *Anesthesiology* 2007; 106:418–20
41. Hudetz JA, Iqbal Z, Gandhi SD. Postoperative Cognitive Dysfunction in Older Patients with a History of Alcohol Abuse. *Anesthesiology* 2007; 106:423–30
42. Veliz-Reissmuller G, Agüero Torres H, van der Linden J, et al. Pre-operative mild cognitive dysfunction predicts risk for post-operative delirium after elective cardiac surgery. *Aging Clin Exp Res* 2007; 19:172–7.
43. Silverstein JH, Steinmetz J, Reichenberg A. Postoperative Cognitive Dysfunction in Patients with Preoperative Cognitive Impairment. *Anesthesiology* 2007; 106:431–5
44. Bekker A, Lee C, Santi S. Does mild cognitive impairment increase the risk of developing postoperative cognitive dysfunction? *The American Journal of Surgery.* 2010; 199: 782–788
45. Newman MF, Grocott HP, Mathew JP, et al. Report of the substudy assessing the impact of neurocognitive function on quality of life 5 years after cardiac surgery. *Stroke* 2001;32:2874–81
46. Hocker J, Stapelfeldt C, Leiendecker J, et al. Postoperative neurocognitive dysfunction in elderly patients after xenon versus propofol anesthesia for major noncardiac surgery: a double-blinded randomized controlled pilot study. *Anesthesiology* 2009; 110:1068–76.
47. Leung JM, Sands LP, Vaurio LE, et al. Nitrous oxide does not change the incidence of postoperative delirium or cognitive decline in elderly surgical patients. *Br J Anaesth* 2006;96:754–60

48. Urban BW. Current assessment of targets and theories of anesthesia. *Br J Anaesth* 2002; 89:167–83.
49. Bruchiel KJ, Stockard JJ, Calverley RK, et al. Electroencephalographic abnormalities following halothane anesthesia. *Anesth Analg* 1978; 57:244–51.
50. Storms LH, Stark AH, Calverley RK, et al. Psychological functioning after halothane or enfluran anesthesia. *Anesth Analg* 1980; 59:245–9.
51. Rammes G, Starker LK, Haseneder R, et al. Isoflurane anaesthesia reversibly improves cognitive function and long-term potentiation (LTP) via an up-regulation in NMDA receptor 2B subunit expression. *Neuropharmacology* 2009; 56:626–36.
52. Jhaveri RM. The effects of hypocapnic ventilation on mental function in elderly patients undergoing cataract surgery. *Anaesthesia* 1989; 44:635–40.
53. Kadoi Y, Saito S, Kunimoto F, et al. Comparative effects of propofol versus fentanyl on cerebral oxygenation state during normothermic cardiopulmonary bypass and postoperative cognitive dysfunction. *Ann Thorac Surg* 2003; 75:840–6.
54. Rasmussen LS, Steentoft A, Rasmussen H, et al. Benzodiazepines and postoperative cognitive dysfunction in the elderly. ISPOCD Group. International Study of Postoperative Cognitive Dysfunction. *Br J Anaesth* 1999; 83:585–9..
55. Farag E, Chelune GJ, Schubert A, et al. Is depth of anesthesia, as assessed by the Bispectral Index, related to postoperative cognitive dysfunction and recovery? *Anesth Analg* 2006; 103:633–40.
56. Slater JP, Guarino T, Stack J, et al. Cerebral oxygen desaturation predicts cognitive decline and longer hospital stay after cardiac surgery. *Ann Thorac Surg* 2009; 87:36–44
57. Yocum GT, Gaudet JG, Teverbaugh LA, et al. Neurocognitive performance in hypertensive patients after spine surgery. *Anesthesiology* 2009; 110:254–61.
58. Abildstrom H, Rasmussen LS, Rentowl P, et al. Cognitive dysfunction 1–2 years after non-cardiac surgery in the elderly. ISPOCD group. International Study of Post-Operative Cognitive Dysfunction. *Acta Anaesthesiol Scand* 2000; 44: 1246–51
59. Newman MF, Mathew JP, Grocott HP, et al. Central nervous system injury associated with cardiac surgery. *Lancet* 2006; 368:694–703.
60. Wan Y, Xu J, Ma D, et al. Postoperative impairment of cognitive function in rats: a possible role for cytokine-mediated inflammation in the hippocampus. *Anesthesiology* 2007; 106:436–443
61. Vinkers DJ, Stek ML, Vander Mast RC, et al. Generalized atherosclerosis, cognitive decline, and depressive symptoms in old age. *Neurology* 2005; 65:107–112.
62. Zhao CX, Hong M, Wang JK, et al. Postoperative cognitive deficits and neuroinflammation in the hippocampus triggered by surgical trauma are exacerbated in aged rats. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry* 2010; 34:1426–1432
63. Buchanan JB, Sparkman NL, Chen J, Johnson RW. Cognitive and neuroinflammatory consequences of mild repeated stress are exacerbated in aged mice. *Psychoneuroendocrinology* 2008; 33:755–65.
64. Liu M, Liang Y, Chigurupati S, et al. Acute kidney injury leads to inflammation and functional changes in the brain. *J Am Soc Nephrol* 2008; 19:1360–1370.
65. Hassoun HT, Lie ML, Grigoryev DN, et al. Kidney ischemia-reperfusion injury induces caspase-dependent pulmonary apoptosis. *Am J Physiol Renal Physiol* 2009; 297:F125–F137.
66. Lee HT, Park SW, Kim M, D'Agati VD. Acute kidney injury after hepatic ischemia and reperfusion injury in mice. *Lab Invest* 2009; 89: 196–208.
67. Cibelli M, Ma D, Rei Fidalgo A, et al. Microglia activation in the hippocampus is related to postoperative cognitive dysfunction in mice. *Anesthesiology* 2008; 109:A21.
68. Lun XG, Zhang W, Chang YZ, Chu QJ. Relationship between perioperative inflammatory response and postoperative cognitive dysfunction in the elderly. *Medical Hypotheses* 2009; 73:402–403
69. Jensen BO, Rasmussen LS, Steinbruchel DA. Cognitive outcomes in elderly highrisk patients 1 year after off-pump versus on-pump coronary artery bypass grafting. A randomized trial. *Eur J Cardiothorac Surg* 2008;34:1016–21

70. Gustafson Y, Berggren D, Brannstrom B, et al. Acute confusional state in elderly patients treated for femoral neck fracture. *J Am Geriatr Soc* 1988; 36(6):525–30.
71. Day J, Bayer AJ, McMahon M, et al. Thiamine status, vitamin supplements and postoperative confusion. *Age Ageing* 1988; 17(1):29–34.
72. Bitsch MS, Foss NB, Kristensen BB, et al. Acute cognitive dysfunction after hip fracture: frequency and risk factors in an optimized, multimodal, rehabilitation program. *Acta Anaesthesiol Scand* 2006; 50:428–36.
73. Soler PA, Gascón J. Recomendaciones terapéuticas en los trastornos mentales. 3ª edición. Editorial Ars Médica. España 2005.
74. Mitchell AJ, Malladi S. Screening and Case Finding Tools for the Detection of Dementia. Part I: Evidence- Based Meta-Analysis of Multidomain Tests. *Am J Geriatr Psychiatry* 2010; 18(9):759-782
75. Folstein M, Folstein SE, McHugh PR, et al. “Mini Mental State”. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12:189–98.
76. Libon D. Further analysis of clock drawings among demented and non demented subjects. *Arch Clin Neuropsychol* 1996; 11:193–205.
77. Carolan DD. The Mini-Cog. *Am J Nursing* 2007;107;12; 62-71
78. Steinmetz J, Christensen KB, Lund T, et al. Long-term consequences of postoperative cognitive dysfunction. *Anesthesiology* 2009; 110:548–55.



XV.-ANEXOS

ANEXO 1. CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

EVALUACIÓN DEL ESTADO COGNITIVO PERIOPERATORIO CON LA PRUEBA DE MINI-COG, EN PACIENTES ADULTOS MAYORES, SOMETIDOS CIRUGIA ELECTIVA, BAJO ANESTESIA GENERAL vs ANESTESIA REGIONAL

Fecha _____ No de Cédula de Recolección: _____ Expediente: _____

Nombre del paciente: _____

Edad en Años _____ Sexo: _____ Unidad _____ Cama _____

VALORACIÓN PREOPERATORIA.

MARQUE CON UNA "X" Y COMPLETE LA INFORMACIÓN SOLICITADA

Escolaridad: Ninguna _____ Lecto-escritura _____ Primaria _____ Secundaria _____

Bachillerato, técnico o equivalente _____ Licenciatura _____

Otra (especifique): _____

Diagnostico Quirúrgico: _____

Cirugía Planeada _____

Antecedentes Personales Patológicos: Tabaquismo _____ Alcoholismo _____

Diabetes Mellitus 2 _____ Hipertensión Art Sistema _____

Dislipidemias _____ Otra (especifique) _____

Cirugías Previas: < de 6 meses _____ Tipo de Anestesia _____

> de 6 meses < a 1 año _____ Tipo de Anestesia _____

> 1 año y < 2 años _____ Tipo de Anestesia _____

Fármacos que consume actualmente _____

Evaluación de ASA: I _____ II _____ Test de Mini-Cog Preanestésico: _____

VALORACIÓN POSTOPERATORIA

MARQUE CON UNA "X" Y COMPLETE LA INFORMACIÓN SOLICITADA

Cirugía Realizada _____

Tiempo Quirúrgico en minutos _____

Técnica anestésica: General _____ Regional _____ Otra (especifique) _____

Tiempo anestésico en minutos _____ EVA a las 24 horas _____

Fármacos anestésicos empleados (especifique tipo, sin dosis):

Opioide _____ Inductor: _____

RNM _____ Benzodiazepina: _____

Complicaciones transanestésicas (especificadas en la hoja de anestesia) _____

Fármacos administrados en la últimas 24 horas especifique tipo, sin dosis) _____

Test de Mini-Cog postanestésico: _____



ANEXO 2. EXAMEN MINI COG PREANESTESICO (1 DE 2)

Fecha _____ No de Test: _____ Expediente: _____
Edad en Años _____ Sexo: _____ Unidad _____ Cama _____

INSTRUCCIONES:

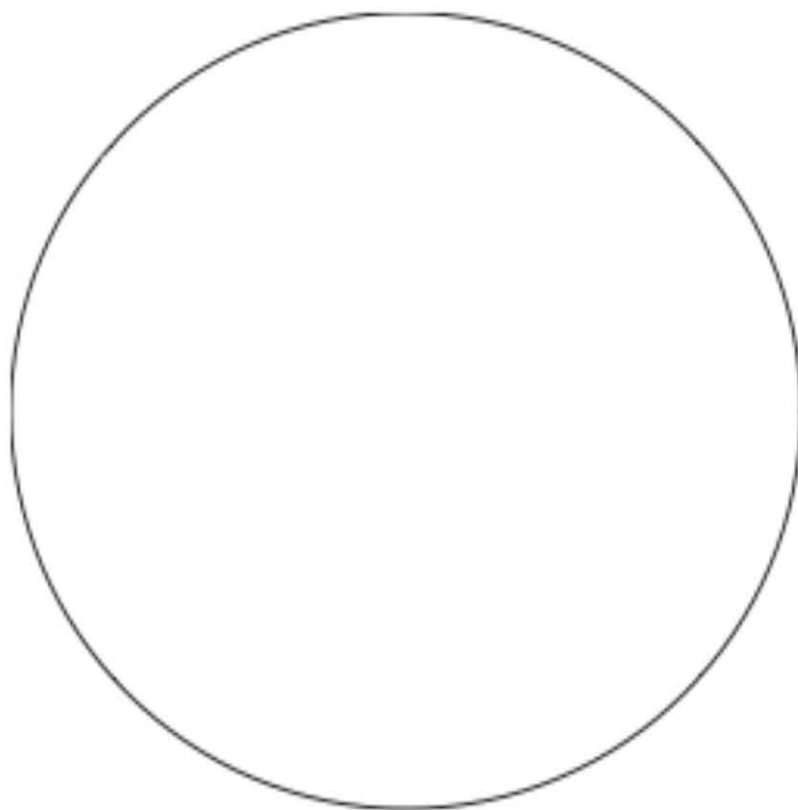
1. Pida al paciente a escuchar con atención y repetir estas 3 palabras:

Manzana Reloj Moneda

2. Prueba de la carátula. Dentro del círculo dibuje la siguiente hora:

"Cuarenta y cinco minutos después de las diez".

Dibuje las manecillas del reloj para representar la hora solicitada.



3. Pida al paciente que repita las tres palabras dadas con anterioridad:



ANEXO 2. EXAMEN MINI COG (2 DE 2)

La prueba se administra de la siguiente manera:

1. Instruir al paciente a escuchar con atención y recordar tres palabras sin relación y luego de repetir las palabras.
2. Instruir al paciente que dibuje la cara de un reloj, ya sea en una hoja de papel en blanco o en una hoja con el círculo del reloj ya dibujado en la página. Después de que el paciente pone los números en la esfera del reloj, le pedimos que dibuje las manecillas del reloj para leer un tiempo específico.
3. Pida al paciente que repita las 3 palabras ya se ha dicho.

PUNTUACIÓN

- Otorgar 1 punto por cada palabra que recuerde después del distractor (Carátula).
- El paciente no recordó una de las tres palabras se clasifican como demencia (Puntuación = 0).
- El paciente recordó las tres palabras se clasifican como no dementes (Puntuación = 3)
- El paciente recordó la palabra intermedia o de 1-2 palabras, se clasifica en función de la Carátula (Si la Carátula es Anormal = Deterioro Cognitivo; Si la Carátula es Normal = Sin Deterioro Cognitivo)

Nota: La carátula se considera normal si todos los números están presentes en la secuencia correcta y la posición, y las manecillas son legibles en la pantalla y con la hora solicitada.





ANEXO 3. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

EVALUACIÓN DEL ESTADO COGNITIVO PERIOPERATORIO CON LA PRUEBA DE MINI-COG, EN PACIENTES ADULTOS MAYORES, SOMETIDOS CIRUGIA ELECTIVA, BAJO ANESTESIA GENERAL VS ANESTESIA REGIONAL

Se le invita a participar en el presente estudio, sin riesgo para Usted.

Justificación y objetivos de la investigación: Conocer el nivel conciencia del paciente adulto mayor es importante a la hora de planear sus cuidados, tomar decisiones, diagnosticar adecuadamente y dar un mejor tratamiento, lo cual puede mejorar la calidad de vida y reducir el riesgo de complicaciones después de una cirugía. El nivel de conciencia será medido a través de una prueba escrita llamada Test de Mini-Cog.

Procedimientos: La prueba escrita del nivel de conciencia se le aplicará 24 horas antes y 24 horas después, de la cirugía. El estudio no incluye ningún procedimiento experimental en usted.

Beneficios: Usted no tendrá ningún beneficio directo, todo será en beneficio de futuros pacientes.

Ventajas: No tendrá ningún costo extra para usted. Usted tendrá el derecho de cuestionar cualquier duda acerca del procedimiento. Se le informará cualquier riesgo, beneficio o asunto que pueda surgir en el transcurso de la investigación.

Usted podrá negarse a que se le realice la prueba, es importante que sepa que esto no traerá ningún tipo de consecuencia para su atención y tratamiento en el Hospital. Sus datos personales y la información que nos otorgue se mantendrán en confidencialidad, esto quiere decir que no se divulgará a nadie.

El presente estudio de investigación no le causará ningún daño; Usted tendrá derecho a recibir tratamiento médico en caso de presentar algún daño causado directamente por la investigación.

Usted podrá dirigirse en caso de cualquier duda o comentario acerca del presente estudio con las siguientes personas: Dra. América Guadalupe Arroyo Valerio, Jefe del Departamento de Investigación del Hospital General de México, teléfono 50043842. Dra. Paulina González Navarro, profesor adjunto de la especialidad de Anestesiología, teléfono 5527892000 Ext. 1440. Dr. Tomás López Reyes, Médico Residente de 3er año del Curso de Anestesiología, teléfono 5533514652.

He leído y comprendido la información presentada en este Consentimiento Informado, acepto participar en este estudio de manera voluntaria y espontánea.

Nombre y firma ó huella del paciente (ó representante legal)

Dirección y teléfono del paciente

Nombre y firma del investigador

Testigo 1: Nombre, firma, dirección y parentesco.

Testigo 2: Nombre, firma, dirección y parentesco.