

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO

SOCIEDAD DE BENEFICENCIA ESPAÑOLA

TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO

ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA

CLASIFICACIÓN DE LA PROFUNDIDAD ANESTÉSICA EN

SEDOANALGESIAS AMBULATORIAS EN PACIENTES DE LA TERCERA

EDAD POR ESCALA DE EL ASA

PRESENTA

DRA. DAYANNE YASSLIN NAVA FLORES

ASESOR

DR. JOSÉ LUIS REYES CEDEÑO

CIUDAD DE MÉXICO, MARZO DE 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Dr. Manuel Álvarez Navarro
Jefe de enseñanza e investigación
Hospital Español de México

Dr. Fernando Prado Plascencia
Profesor titular de curso de Anestesiología
Hospital Español de México

Dr. José Luis Reyes Cedeño
Asesor de tesis
Médico adscrito al servicio de Anestesiología
Hospital Español de México

Dra. Dayanne Yasslin Nava Flores
Autor
Médico residente de tercer año de Anestesiología
Hospital Español de México

Índice

Contenido	Página
Introducción	4
Justificación	5
Hipótesis	5
Marco teórico	6
Objetivos	17
Metodología y diseño del estudio	18
Material y métodos	18
Resultados	19
Conclusiones	24
Anexos	28
Bibliografía	30

Introducción

A través de los años se ha llegado a la conclusión de que reducir las estancias intrahospitalarias e iniciar deambulación y vía oral de manera temprana mejora el pronóstico de los pacientes. En la actualidad el desarrollo de nuevos medicamentos y técnicas quirúrgicas han hecho posible llevar a cabo cirugías menores de manera ambulatoria.

Con el aumento de la esperanza de vida a su vez ha aumentado la incidencia de enfermedades crónico degenerativas, además de otras comorbilidades que eventualmente requieren de intervenciones quirúrgicas en etapas avanzadas de la vida. En ocasiones, dichos procedimientos es posible realizarlos bajo sedoanalgesias, evitando así el abordaje de la vía aérea, entre otras complicaciones.

Hoy en día el anesthesiólogo tiene a su alcance fármacos de corta duración facilitando sedaciones que afecten poco o nada la ventilación espontánea así como la preservación de reflejos, funciones vitales y pronta recuperación. Por lo tanto, resulta importante planear y definir la profundidad de la sedación a aplicarse, acorde a las características del paciente y el procedimiento a realizar; para ello actualmente existen dos clasificaciones del nivel de sedación, la clasificación de Ramsay y la de la American Anesthesiology Association (ASA).

Justificación

La sedación endovenosa en la actualidad permite llevar a cabo diversos procedimientos con mayor confort para el paciente y el cirujano, idealmente disminuyendo la ansiedad y evitando el empleo de anestesia general. Sin embargo se considera un proceso dinámico no exento de complicaciones, ya que fácilmente se puede convertir no intencionadamente en anestesia general; para ello se han creado escalas que permiten valorar la profundidad de la sedación, de modo que al iniciar se debe plantear un objetivo concreto procurando permanecer dentro del mismo para evitar complicaciones. En el caso especial de los pacientes de la tercera edad esto resulta esencial dado sus potenciales riesgos asociados a la edad, por lo que evaluaremos el nivel más empleado, así como los medicamentos y las dosis que lo hacen posible.

Hipótesis

El nivel de sedación para pacientes de edad avanzada en procedimientos ambulatorios de acuerdo a la clasificación de la ASA correspondería a II-III, favoreciendo la ansiólisis y disminución de movimientos espontáneos para llevar a cabo de manera segura la cirugía sin comprometer sus funciones vitales. Permittiéndonos a su vez el egreso a su domicilio en menos de una hora una vez ingresados a recuperación para monitoreo y vigilancia.

Marco teórico

El envejecimiento se considera un proceso fisiológico y no una enfermedad sin embargo, los cambios anatómicos y fisiológicos ocurridos representan un reto para el manejo médico, viéndose aumentada la morbi-mortalidad en estos pacientes. Actualmente se sabe que conforme avanza la edad disminuyen las reservas orgánicas alterando la homeostasis y afectando principalmente a los sistemas cardíacos, renal y pulmonar.

Farmacológicamente disminuye el número de receptores y existen cambios en el funcionamiento de éstos que modifican la acción de los fármacos en los diferentes sistemas del organismo, haciéndolos más sensibles a sus efectos. La disminución de la absorción de medicamentos en el tracto digestivo, disminución proteica y metabolización hepática y renal enlentecida, son factores determinantes que condicionan un aumento de la concentración plasmática y una mayor permanencia en el torrente circulatorio de numerosos medicamentos, ocasionando un incremento de su efecto, por ello es preciso ajustar dosis procurando alcanzar niveles terapéuticos adecuados sin llegar a los tóxicos.¹

Los ancianos se ven afectados en un 50% aproximadamente por hipertensión arterial, haciéndolos más propensos a sufrir isquemia miocárdica. En el sistema renal se lleva a cabo un deterioro funcional y estructural progresivo. El sistema respiratorio disminuye la elasticidad de los pulmones y son mas comunes enfermedades como el enfisema, asma, bronquitis, etc., complicando la anestesia y la recuperación, además de otorgarles mayor riesgo de presentar atelectasias o infecciones pulmonares. La presencia de enfermedades como la diabetes mellitus y la enfermedad tiroidea afectan su pronóstico debido a la respuesta modificada al estrés quirúrgico. En estos pacientes la posición

quirúrgica es importante por las alteraciones musculoesqueléticas que llegan a presentarse tales como osteoartrosis, artritis reumatoide entre otras.

Los cambios estructurales y funcionales asociados a la edad avanzada implican que el SNC (sistema nervioso central) del anciano tiene disminuida la reserva funcional, haciéndolo más susceptible a la disfunción cognitiva postoperatoria (DCPO); ésta se presenta como alteraciones de la memoria y concentración luego del alta hospitalaria, pudiendo persistir por semanas o meses después de la cirugía; usualmente es súbito y fluctuante, ocurre en las primeras 72 horas postoperatorias, y tiene una incidencia global en adultos mayores de 25-73%; se ha visto asociado a diversos medicamentos (ketamina, benzodiazepinas, propofol y más estrechamente con atropina y escopolamina), comorbilidades previas (demencia, depresión, alteraciones metabólicas, etc.), malnutrición, alcoholismo, interacciones medicamentosas, entre otros.²

El delirium postoperatorio es un síndrome de aparición súbita, que engloba una serie de síntomas y signos cognitivos y conductuales, caracterizado por trastornos de la atención, en el nivel de conciencia y por pensamiento desorganizado. Se puede dividir en una forma hiperactiva, hipoactiva o mixta; su incidencia es extraordinariamente frecuente en el paciente geriátrico, especialmente en el mayor de 80 años y más si tiene antecedente de demencia o fragilidad. Se considera un marcador de mayor morbi-mortalidad, deterioro funcional, prolongación de la hospitalización, institucionalización posterior, etc.³

El término “fragilidad” se considera relativamente nuevo, es un síndrome clínico relacionado con el envejecimiento, caracterizado por falla de los mecanismos que mantienen a los diferentes sistemas fisiológicos funcionando adecuadamente; las cinco

características más representativas de este síndrome son: inactividad, debilidad muscular generalizada, baja de peso, fatiga crónica y disminución de la marcha; con tres o más de estas características se habla de paciente frágil, radicando su importancia en que estos los pacientes “frágiles” tienen mayor mortalidad en los próximos tres años, acentuándose en los procedimientos quirúrgicos e invasivos.⁴ De modo que llevar a cabo evaluaciones y cuidados perioperatorios especiales en este tipo de pacientes resulta fundamental, con el objetivo de disminuir complicaciones y evitar el deterioro de la funcionalidad previa. Se calcula que un 59% de los ancianos que ingresa a un hospital por algún evento agudo, inicia la dependencia en una actividad de la vida diaria, recobrando mayor importancia cuando la hospitalización implica una intervención quirúrgica, pues la anestesia y la convalecencia acentúan los factores de riesgo basales.³

En general se ha observado que los pacientes de la tercera edad tienen mayor riesgo de complicaciones perioperatorias, probablemente se deba a la presencia de patologías agudas o crónicas asociadas, además de la disminución de sus mecanismos homeostáticos y la reducción en la capacidad de adaptarse a estímulos estresantes. Sin embargo no existe evidencia de que la carga de enfermedad asociada a la edad, y no la edad por si sola, sería la determinante en la morbi-mortalidad peri-quirúrgica. En los pacientes mayores de 80 años los factores de riesgo más prevalentes incluyen hipertensión, enfermedad coronaria, patología pulmonar crónica y eventos neurológicos previos.³

Con el aumento de la esperanza de vida a su vez ha aumentado la incidencia de enfermedades crónico degenerativas, además de otras comorbilidades que eventualmente requieren de intervenciones quirúrgicas en etapas avanzadas de la vida. Actualmente la

catarata es la principal causa de ceguera en América Latina y es responsable de aproximadamente el 39% de los casos a nivel mundial. Cuatro de cada diez adultos mayores de 60 años la presentan y se observa un aumento en la prevalencia de la enfermedad dado por el progresivo envejecimiento de la población. No existe prevención alguna o tratamiento conservador efectivo, resultando el quirúrgico indispensable.⁵ A pesar de que los riesgos de la cirugía ocular son bajos comparados con otros tipos de cirugías, existe una mortalidad del 0.01-0.06%, donde se ha visto que el factor más asociado es la enfermedad sistémica de base mas no el tipo de anestesia suministrada.⁶

Se calcula que el 90% de las personas ciegas en el mundo viven en países con economías emergentes y más del 80% de las mismas son mayores de 50 años.^{7,8} Los principales factores de riesgo para el desarrollo de catarata incluyen el trauma, tabaquismo, exposición a la luz ultravioleta y enfermedades sistémicas como la diabetes; sin embargo el principal factor de riesgo no reversible es la edad.^{9,10}

La anestesia local es habitualmente usada para llevar a cabo este tipo de cirugía, pero existen condiciones que hacen necesaria la intervención por parte del Anestesiólogo tales como hipoacusia, pacientes poco colaboradores, ansiosos, con enfermedades psiquiátricas o neurológicas que imposibilitan su inmovilización o cooperación. El solo hecho de someterse a cirugía de Oftalmología se ha visto asociado a un alto grado de ansiedad al tratarse de uno de los sentidos más valiosos y esenciales para la interacción con el entorno, que será aún mayor si la intervención transcurre con dolor.¹¹ La anestesia general en estos casos aumenta el tiempo quirúrgico, somete a los pacientes a mayor riesgo peri-operatorio y complicaciones, de modo que la sedoanalgesia se ha considerado una opción viable y menos arriesgada en este tipo de pacientes.

Los objetivos del Anestesiólogo para estas cirugías son proporcionar confort y analgesia al paciente, mantener el ojo inmóvil, mantener estable la presión intraocular, controlar el sangrado, evitar el reflejo óculo-cardíaco y reanimar al paciente minimizando posibles náuseas o vómitos postoperatorios, ya que éstos últimos conllevan a mayor riesgo de dehiscencia de sutura o hemorragia intraocular en el postoperatorio inmediato.⁶ Específicamente en cirugía para cataratas es indispensable la inmovilidad total del ojo, ya que mínimos movimientos pueden ocasionar el desgarro de la retina o la ruptura de la cápsula posterior con resultados visuales sombríos. De hecho el segundo mecanismo más frecuente de daño ocular se debe al movimiento del paciente.¹²

Resulta indispensable una exhaustiva *valoración preoperatoria* del paciente geriátrico, y representa uno de los tres pilares fundamentales de su manejo perianestésico; debe ser multidisciplinaria, es necesario informar a los médicos tratantes de cada patología correspondiente al fijar la fecha, para estabilizar las comorbilidades crónicas o diagnosticar aquellas no conocidas, ello para optimizar el estado de salud y disminuir complicaciones postoperatorias. Uno de los aspectos más relevantes a evaluar es la capacidad funcional, según criterios de la New York Heart Association (NYHA), la cual refleja directamente su función cardíaca y respiratoria.⁴ Así mismo la *acuciosa monitorización intraoperatoria* y *el adecuado manejo del período postoperatorio* son los otros dos pilares de dicho manejo. No se deben pedir exámenes de laboratorio basados exclusivamente en la edad del paciente, sino que de acuerdo a los mismos factores a considerar en pacientes más jóvenes, salvo que haya sospechas fundadas de alguna alteración. Un estudio reciente realizado sobre 19 mil pacientes sometidos a cirugía de cataratas con o sin estudios complementarios preoperatorios demostró que la morbi-

mortalidad en ambos grupos era similar; recomendando realizar pruebas complementarias en pacientes ancianos bajo cirugías de riesgo similar al de la cirugía de cataratas solo en el caso en que la historia clínica o las enfermedades concomitantes lo hagan necesario.¹³

El manejo postoperatorio debe incluir manejo del dolor, ya que se ha visto asociado a delirium, movilización e inicio de vía oral temprano, manejo apropiado de catéteres, terapia anticoagulante o antiagregante cuando ésta fue suspendida, prevención y tratamiento de infecciones y prevención de úlceras por presión. La movilización precoz evita múltiples complicaciones por lo que se recomienda se inicie lo más rápido posible y en caso de no ser posible, se debe recurrir al equipo multidisciplinario (fisiatra, kinesiólogo, terapeuta ocupacional), para minimizar riesgos y maximizar la recuperación.³

A su vez el avance de la medicina y desarrollo de nuevos medicamentos y monitoreo ha permitido la anestesia en pacientes ambulatorios otorgando distintas ventajas, entre ellas mejores costos, egresos tempranos, menor riesgo de infecciones, menor impacto psicológico, alta inmediata del paciente, técnicas anestésicas seguras, aumento de la disponibilidad de quirófanos y camas hospitalarias así como menor separación de la familia en casos pediátricos.¹⁴

La cirugía ambulatoria ha presentado un aumento significativo durante las últimas décadas a nivel mundial. En países desarrollados los procedimientos quirúrgicos ambulatorios representan sobre el 60% del total de las cirugías electivas.¹⁵

La International Association for Ambulatory Surgery (IAAS) define cirugía ambulatoria como: «Un caso quirúrgico en el día es un paciente que acude para

reconocimiento o intervención programada sin ingreso y que necesita una sala para la recuperación. Todo el proceso se lleva a cabo sin necesidad de ocupar una cama hospitalaria durante la noche».^{16,17}

La cirugía ambulatoria tiene sus orígenes en Glasgow (Escocia), donde entre 1898 y 1908 James Henderson Nicoll realizó casi 9 000 intervenciones quirúrgicas ambulatorias en niños, alrededor de la mitad en menores de 3 años de edad. Nicoll en contra de las ideas predominantes, recomendó la movilización temprana y el seguimiento a domicilio por un enfermero visitante para disminuir las tasas de infección cruzada y solucionar escasez de camas y las restricciones económicas. Posteriormente se abrieron algunas de las primeras unidades de cirugía ambulatoria hospitalarias a lo largo del mundo. La evolución de la anestesia ambulatoria como subespecialidad reconocida avanzó con la fundación de la Society for Ambulatory Anesthesia (SAMBA) en 1984 y de la British Association of Day Surgery en 1989. Estas y otras nueve sociedades nacionales se fusionaron en 1995 para formar la International Association for Ambulatory Surgery (IAAS), una organización global dedicada a la promoción mundial de la cirugía ambulatoria.¹⁷ Generalmente pacientes ASA I y II son candidatos para realizarse procedimientos quirúrgicos de manera ambulatoria; aquel con ASA II siempre que su patología de base tenga manejo y control adecuado.¹⁸

Por lo tanto realizar las cirugías de catarata de manera ambulatoria y bajo sedación endovenosa resulta conveniente para el pronóstico y recuperación de estos pacientes, siempre y cuando éstas se realicen bajo personal capacitado y se cumplan los estándares de monitorización como son: electrocardiograma (ECG), frecuencia y ritmo respiratorio, presión no invasiva, pulsioximetría, además de contar siempre con oxígeno

suplementario a una concentración mínima del 90% y débito de 15 L/min, fuente de succión, fármacos y materiales necesarios para el manejo de la vía aérea y reanimación cardiopulmonar (bolsa con reservorio, sondas, tubos endotraqueales, laringoscopio).¹⁹

Por sedación consciente se entiende el menor nivel de conciencia que permite a una persona conservar en forma continua e independiente la ventilación espontánea y que puede reaccionar apropiada y racionalmente a la estimulación física y órdenes verbales. Con la sedación se busca ansiolisis, amnesia, analgesia y somnolencia en algunos pacientes; resulta importante que éstos permanezcan tranquilos pero capaces de colaborar. En cirugía oftálmica específicamente, no es recomendable un plano profundo ya que se busca un despertar sutil, evitando que despierten desorientados y esto los obligue a realizar movimientos bruscos que pudiesen poner en riesgo el éxito de la cirugía.²⁰

La ASA define sedación como *el estado de la consciencia que permite a los pacientes tolerar procedimientos poco placenteros mientras se mantiene una adecuada función cardiopulmonar y la habilidad de responder de forma adecuada a órdenes verbales y/o estímulos táctiles*. Para clasificarla desarrolló los niveles de sedación/analgesia tomando en cuenta la respuesta del paciente a estímulos, manejo de la vía aérea, presencia de ventilación espontánea, cambios de la función cardiovascular; así como los lineamientos y requerimientos de la administración de sedación y analgesia por personal que no es anesthesiólogo, dividiéndolos de la siguiente manera²¹:

1. Sedación mínima:
2. Sedación moderada

3. Sedación profunda
4. Anestesia general

Clasificación ASA de los grados de sedación

	Grado I (ansiolisis)	Grado II (sedación consciente)	Grado III (sedación profunda/analgesia)	Grado IV (anestesia general)
Respuesta	Normal a estímulo verbal	Coordinada a estímulo verbal o táctil	Coordinada a estímulo táctil repetido o doloroso	No respuesta aún con estímulo doloroso
Vía aérea	No se afecta	No requiere intervención	Puede requerir intervención	Usualmente requiere intervención
Ventilación espontánea	No se afecta	Adecuada	Puede ser inadecuada	Frecuentemente inadecuada
Función cardiovascular	No se afecta	Se mantiene normal	Usualmente se mantiene	Puede afectarse

La escala de sedación de Ramsay (RSS) resulta otra herramienta útil para valorar la profundidad; fue desarrollada en 1974 por el Dr. Michael A. E. Ramsay, y fue la

primer escala para identificar pacientes sedados; evalúa el grado de somnolencia y la respuesta a estímulos verbales, luminosos, auditivos o dolorosos.

Escala de Ramsay	
Puntos	Descripción
1	Ansioso, agitado, incontrolable
2	Colaborador, orientado, tranquilo
3	Ojos cerrados, responde a órdenes verbales y a mínimos estímulos
4	Dormido, responde rápidamente a estímulos luminosos y auditivos
5	Dormido, responde perezosamente a estímulos luminosos y auditivos pero no responde a estímulos importantes como la aspiración traqueal
6	No responde a estímulos

Idealmente se recomienda que el encargado de la sedoanalgesia esté capacitado para manejar vía aérea, monitoreo y que además conozca la farmacología y reversión de las distintas drogas utilizadas, ya que a pesar de no tratarse de una anestesia general existen los mismos riesgos de complicación que van desde una reacción alérgica, hipotensión, hipertensión, arritmias, broncoaspiración, depresión respiratoria, paro cardiorrespiratorio entre muchas otras. Es además, fácil y frecuente pasar de un estado de sedación consciente a un nivel de sedación más profunda, dejando desprotegidos los reflejos

protectores y poniendo en riesgo la vida del paciente. De modo que la valoración preanestésica debe ser igual de detallada que si se tratará de un procedimiento de mayor complejidad, procurando identificar factores de riesgo específicos.

No existe en la actualidad un consenso con respecto a la combinación precisa de fármacos a utilizar para lograr una sedoanalgesia adecuada, la literatura recomienda buscar de manera paulatina un estado de tolerancia adecuado al paciente acorde al procedimiento a realizar, brindándole siempre confort y seguridad máximas. Basta con comprender que no se trata de un procedimiento estático, sino dinámico cuya dirección estará en función del tipo de paciente, procedimiento y del cirujano.

Son varios los medicamentos usados, de acuerdo con la Sociedad Americana de Medicina Crítica el sedante ideal debe tener las siguientes características: rápido inicio y vida media corta, mínima depresión respiratoria, ningún efecto sobre la función cardiovascular, metabolitos inactivos o carente de ellos, metabolismo y eliminación no dependiente de las funciones hepática y renal, ninguna interacción con otras drogas, no producir dolor a la inyección, no producir tolerancia o síndrome de abstinencia, debe producir amnesia y ser económico. Como podemos ver no existe tal medicamento, por lo que debemos de elegir los que más se acerquen a ello y sean benéficos para el paciente, aquel que le permita el alta hospitalaria temprana, cuyo efecto desaparezca pronto. Una opción comúnmente utilizada es la asociación de benzodiacepina con opioide de acción corta. Las benzodiacepinas son comúnmente utilizadas por su efecto amnésico, corta duración de acción y ansiolisis; fentanilo a dosis bajas, para prevenir efectos colaterales, otorga la propiedad analgésica.²⁰

Debemos reconocer que el tipo de anestesia a llevar a cabo en cada caso no es algo predeterminado o estricto, debe estar dirigida de manera individualizada acorde a las características del paciente, procedimiento quirúrgico, tiempo y habilidades, procurando en todo momento mantener adecuada comunicación tanto con el paciente como con el cirujano. Igualmente escalar dosis es primordial, es decir iniciar con las dosis efectivas más bajas y aumentarlas hasta conseguir el nivel de sedación necesario, ya que en conjunto habrá sinergia.

Proveer cuidados a los pacientes de la tercera edad representa un reto al cual nos enfrentaremos aún con mayor frecuencia en el futuro por las actuales características demográficas. Si bien se trata de pacientes más frágiles por sus múltiples enfermedades crónicas, es importante recordar que son semejantes al resto de los pacientes y sus atenciones irán en función de sus comorbilidades, de modo que individualizar su manejo es primordial.

Objetivos

Identificar la profundidad anestésica otorgada en las sedoanalgesias en pacientes de la tercera edad, tomando en cuenta que un plano incorrecto contribuye a ansiedad, dolor, incomodidad y movimiento por parte del paciente dificultando o complicando el procedimiento. Contrariamente un plano demasiado profundo puede generar depresión respiratoria que no siempre es fácil de asistir por el abordaje del cirujano, entorpeciendo ambas situaciones el pronto egreso domiciliario y recuperación del paciente o favoreciendo complicaciones postoperatorias.

Metodología y diseño del estudio

Estudio retrospectivo observacional con una muestra de **67** pacientes sometidos a cirugía para cataratas de manera ambulatoria en el período de febrero a junio de 2017.

Los criterios de **inclusión** para seleccionar los sujetos son: pacientes mayores de 65 años que ingresaron al Hospital Español de México a cirugía ambulatoria para facoemulsificación de catarata y colocación de lente intraocular, bajo sedación endovenosa.

Los criterios de **exclusión** son: pacientes menores de 65 años, aquellos que requirieron otro tipo de técnica anestésica (local, general).

Los datos recolectados fueron edad, sexo, peso, talla, antecedentes personales no patológicos y patológicos, profundidad de la sedación durante el procedimiento, medicamentos empleados, y su dosis y el tiempo estancia en la Unidad de Cuidados Postoperatorios, así como cualquier eventualidad o complicación asociado a la aplicación de anestesia.

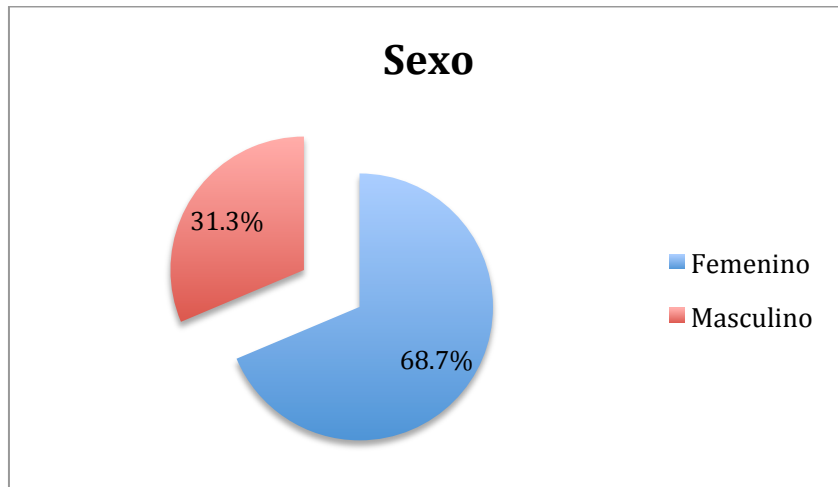
Material y métodos

Recursos humanos: autor y asesor de tesis.

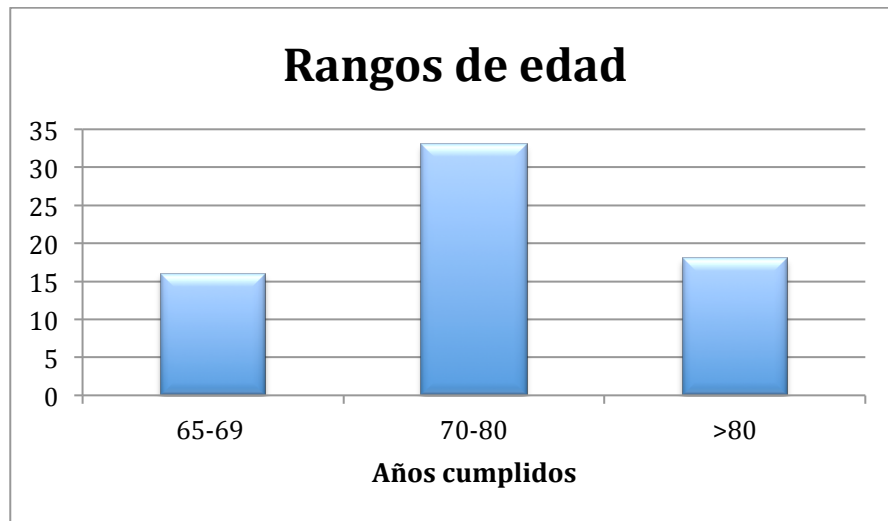
Recursos materiales: computadora personal, programa de manejo de datos.

Los datos fueron recolectados de las hojas de registro anestésico de cirugía ambulatoria una vez dados de alta los pacientes.

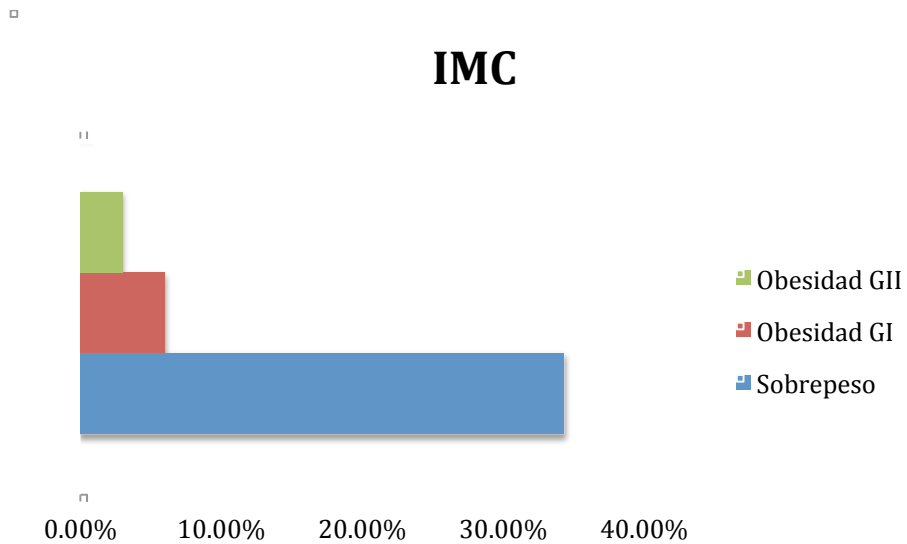
Resultados



Gráfica 1. Observamos la distribución porcentual con respecto al sexo, evidenciando la prevalencia del sexo femenino probablemente atribuido a las características demográficas actuales, ya que no existe evidencia suficiente para considerarlo por si solo un factor de riesgo.

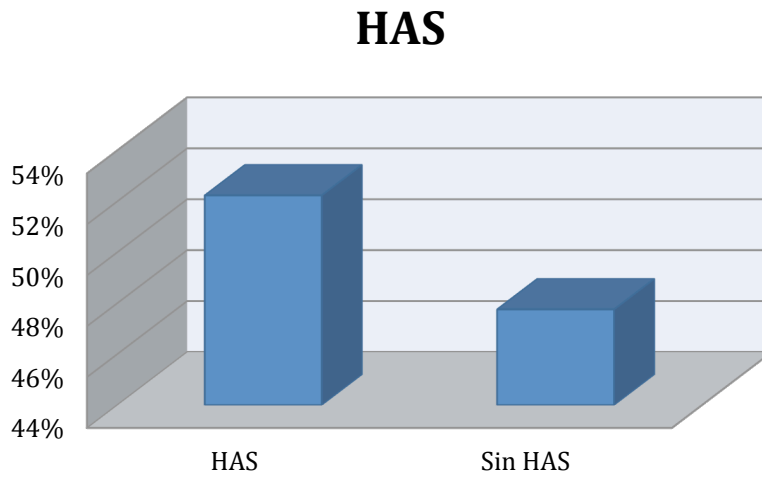


Gráfica 2. La edad promedio de los pacientes incluidos fue de 76.1 años cumplidos, sin embargo la gráfica muestra que más del 49% de los pacientes correspondía al rango de 70-80 años.

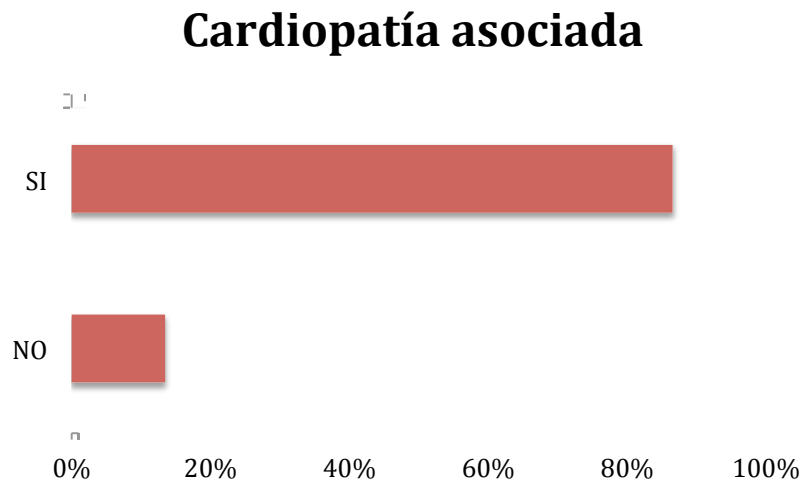


Gráfica 3. El IMC promedio fue de 25.2 kg/m². Más del 30% de los pacientes estaban en sobrepeso de acuerdo a su índice de masa corporal (IMC); inclusive se presentaron dos casos de obesidad grado II, aunque cabe destacar que el 57% restante del total de la población estudiada tuvo un IMC <25 kg/m².

Como bien sabemos el paciente con sobrepeso u obesidad tiene un alto grado de morbimortalidad, requiriendo de cuidados perioperatorios especiales dado sus características anatómicas y fisiológicas alteradas, además de la presencia de comorbilidades que suelen ser frecuentes, incrementando por lo tanto el grado de dificultad con respecto al manejo perianestésico.

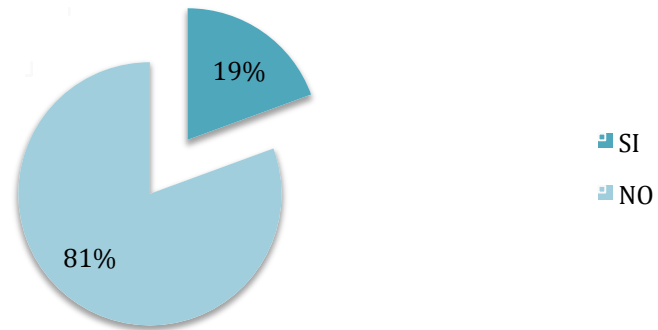


Gráfica 4. Fue predominante la población con hipertensión arterial sistémica con un 52% vs 48% de la no hipertensa.



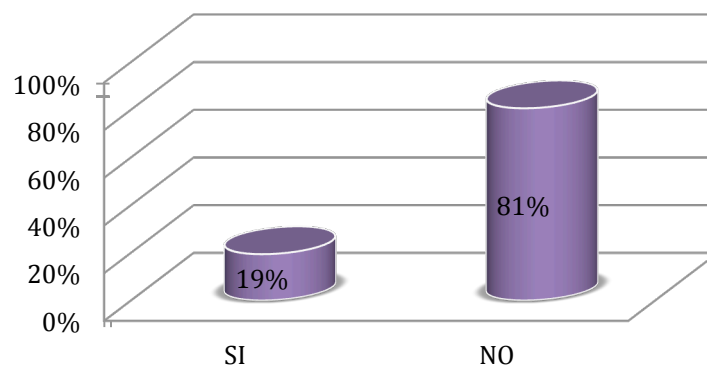
Gráfica 5. Las cardiopatías estuvieron presentes en el 13% de los pacientes.

Diabetes mellitus

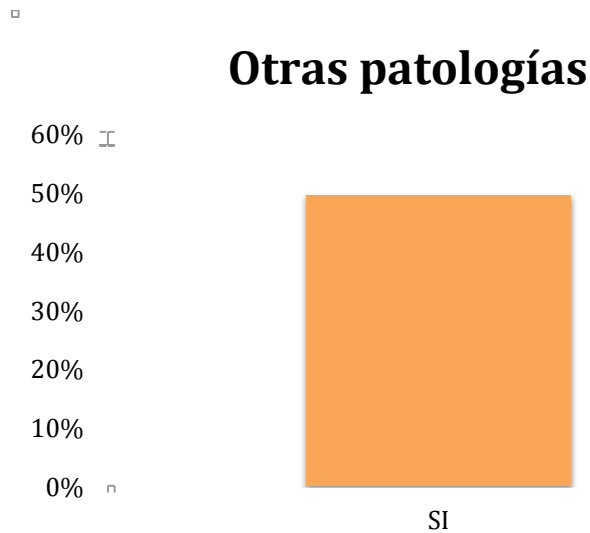


Gráfica 6. Presencia de diabetes mellitus.

Hipo/hipertiroidismo



Gráfica 7. Prevalencia de hipo e hipertiroidismo en la población estudiada.



Gráfica 8. Un 49% de los pacientes presentaban otra enfermedad a parte de las ya mencionadas previamente; se incluyeron aquellas reumáticas, psiquiátricas, dislipidemias, entre otras.

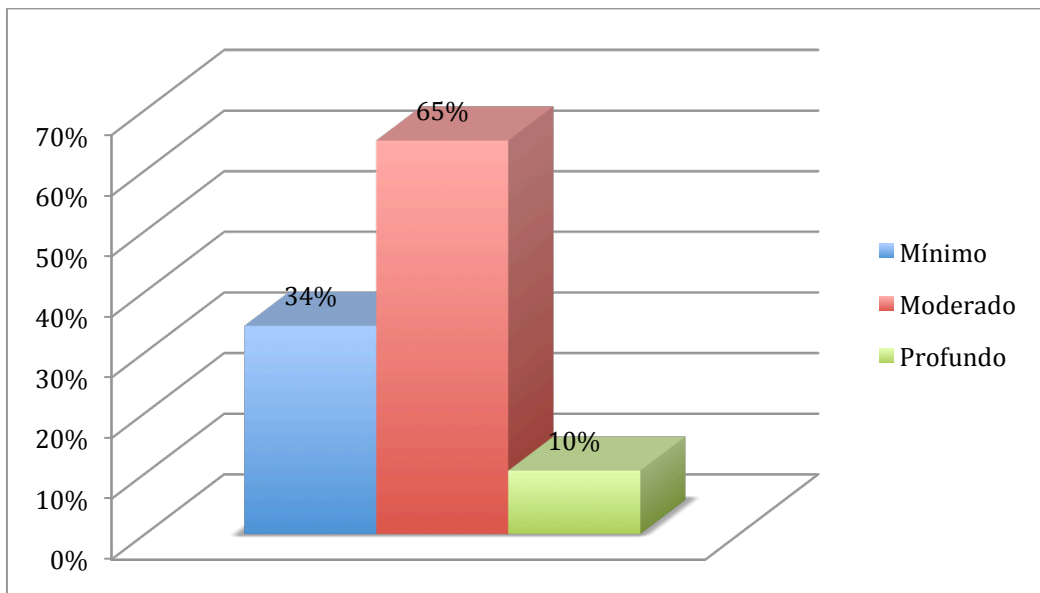
Todos los procedimientos correspondieron a facoemulsificación de catarata más colocación de lente intraocular, con una duración promedio de 21.3 minutos.

El 65% de los pacientes se mantuvieron en un nivel de sedación de acuerdo a la American Society of Anesthesiologists (ASA) moderado, solo el 10% en profundo y un 34% en mínimo (Gráfica 9). Con excepción de dos casos, en todos se empleó la combinación midazolam + fentanilo; solo en 7 pacientes (10%) se utilizó además propofol, probablemente en la búsqueda de un plano más profundo que permitiese de manera más eficiente la colaboración del paciente con el cirujano. Siendo la dosis promedio de midazolam y fentanilo de 0.03 mg/kg y 1.23 mcg/kg correspondientemente.

Al finalizar el procedimiento todos los pacientes fueron trasladados a la Unidad de Cuidados Post-Anestésicos, dirigido por un médico Anestesiólogo. El tiempo

aproximado en recuperación fue de 62 minutos, tiempo suficiente para tolerar vía oral, deambular y egresar a su domicilio con Ramsay 2 y Aldrete 10. No existió complicación perioperatoria alguna en ninguno de los casos.

La dosis promedio de midazolam fue de 0.03 mg/kg, con un máximo de 0.05 mg/kg y mínima dosis de 0.01 mg/kg. El fentanilo fue empleado en dosis de 1.23 mcg/kg, con un mínimo de 0.035 mcg/kg y máximo de 2.08 mcg/kg.



Gráfica 9. Clasificación de la sedación según el asa

Conclusiones

Observamos que las dosis empleadas de medicamentos se mantuvieron por debajo del promedio recomendado. La literatura demuestra que para sedación una dosis única de midazolam de 0.05-0.1 mg/kg (nuestro promedio: 0.03mg/kg) suele ser suficiente para

otorgarle al paciente ansiólisis, hipnosis y amnesia notable, además de otorgar una recuperación razonablemente previsible después de intervenciones cortas, tomando en cuenta las variaciones individuales. Mientras que los opioides son útiles para intervenciones en las que no es fiable bloquear el dolor solo con anestesia local, recomendando dosis de 1-2 mcg/kg (promedio de 1.23 mcg/kg) de peso dependiendo del paciente y procedimiento llevado a cabo; sin embargo es importante mencionar que al ser usados en conjunto las dosis habituales pueden verse disminuidas producto de la sinergia, como fue nuestro caso. Por otro lado, como se mencionó previamente en el marco teórico, el envejecimiento produce cambios en la fisiología corporal que condicionan la terapia farmacológica en los pacientes ancianos, haciéndolos más sensibles a sus efectos, por lo que debemos ajustar las dosis en las personas mayores, especialmente en los muy ancianos, de forma que se puedan alcanzar niveles terapéuticos adecuados sin llegar a los tóxicos, lo que pudiera también explicar el por qué de las dosis menores a las recomendadas.

A pesar de que el propofol es uno de los fármacos más utilizados para la sedación en cirugía oftalmológica debido a su rápida emergencia, facilidad de titulación, su efecto antiemético y la disminución de la presión intraocular, características que acortan el tiempo de alta de los pacientes; fue poco utilizado probablemente debido al riesgo de depresión respiratoria dosis dependiente, y al difícil acceso de la vía aérea dado el sitio quirúrgico.

La estancia en recuperación es importante y necesaria ya que el finalizar el procedimiento no exenta a los pacientes de presentar complicaciones, por el contrario continúan en situación de alto riesgo por el descenso en la estimulación dolorosa,

la absorción prolongada de medicación administrada y por la posible hemorragia del procedimiento, pudiendo contribuir a la depresión respiratoria, justificando su traslado. No existe en la actualidad un consenso con respecto al mínimo de tiempo necesario en recuperación, sin embargo existen escalas, (las más utilizadas son Aldrete modificada para la cirugía ambulatoria, ver anexo 1, modificada de PADSS, Post-Anesthesia Discharge Scoring System, anexo 2) para valorar el egreso a su domicilio, aunque éstas no deben ser instrumentos únicos, sino adaptaciones en conjunto con el criterio médico; inclusive para sedaciones y procedimiento cortos la Norma Oficial mexicana justifica su egreso inmediato siempre y cuando el estado clínico del paciente lo permita. En nuestro caso la estancia mínima y máxima fue de 45 y 105 minutos, respectivamente.

Nuestro estudio refleja resultados similares a los de Torres y cols., donde demostraron que se logra una sedación mejor y con menor depresión respiratoria con el uso de midazolam + fentanilo mayormente en pacientes ancianos, que además otorga eficiencia a un bajo costo, mantiene estabilidad hemodinámica y presenta mínimos efectos colaterales.²⁰ Dicha combinación fue suficiente en la mayoría de los casos para obtener un nivel de sedación moderado según la ASA, también descrito como sedación consciente, donde el paciente está más dormido que en un grado mínimo, pero responde intencionadamente a estímulos verbales o táctiles; la ventilación espontánea suele ser adecuada y no hay que intervenir para mantener permeable la vía respiratoria, característica fundamental para evitar interrupciones durante la cirugía de Oftalmología.

Si bien en el pasado un evento quirúrgico-anestésico en el paciente geriátrico se consideraba un reto con alto riesgo de complicaciones y elevada mortalidad, en la actualidad con el avance de la tecnología, que permite diagnósticos y tratamientos

oportunos previos al procedimiento, así como una monitorización estrecha perioperatoria y una Farmacología más precisa, podemos llevar a cabo estos eventos con mayor margen de seguridad, conservando la función y salud de estos pacientes. A su vez la cirugía ambulatoria favorece su pronóstico al disminuir la estancia intrahospitalaria, evitando los deterioros cognitivos postoperatorios en este tipo de pacientes.

Anexo 1

ESCALA DE RECUPERACIÓN POSTANESTÉSICA DE ALDRETE MODIFICADA PARA CIRUGÍA AMBULATORIA.
PASO DESDE SAM A DOMICILIO (20)

	PUNTOS
ACTIVIDAD	
Capacidad para mover las cuatro extremidades voluntariamente o a requerimiento	2
Capacidad para mover las dos extremidades voluntariamente o a requerimiento	1
Incapacidad para mover las extremidades voluntariamente o a requerimiento	0
RESPIRACIÓN	
Capacidad para inspirar aire profundamente y para toser libremente	2
Disnea, respiración limitada o taquipnea	1
Apnea o necesidad de ventilación mecánica	0
CIRCULACIÓN	
Presión arterial \pm 20 % del nivel preanestésico	2
Presión arterial \pm 20-49 % del nivel preanestésico	1
Presión arterial \pm 50 % del nivel preanestésico	0
NIVEL DE CONCIENCIA	
Plenamente consciente	2
Despierta a la llamada	1
Sin respuesta	0
SATURACIÓN OXÍGENO	
Mantenimiento saturación de O ₂ > 92 % con aire ambiente	2
Necesidad de administrar O ₂ para mantener la saturación > 90 %	1
Saturación de O ₂ < 90 % incluso con O ₂ suplementario	0
APÓSITO QUIRÚRGICO	
Seco y limpio	2
Un poco manchado de sangre pero no aumenta	1
La mancha de sangre va aumentando	0
DOLOR	
Sin dolor	2
Dolor leve controlado con medicación oral	1
Dolor intenso con necesidad de medicación parenteral	0
DEAMBULACIÓN	
Capacidad para ponerse en pie y caminar erguido	2
Sensación de vértigo en la bipedestación	1
Mareos en decúbito supino	0
AYUNO O ALIMENTACIÓN	
Capacidad para beber líquidos	2
Náuseas	1
Náuseas y vómitos	0
MICCIÓN	
El paciente ha realizado la micción	2
Incapacidad para realizar la micción, pero cómodo	1
Incapacidad de realizar la micción, pero incomodo	0

Alta domiciliaria cuando al menos alcance una puntuación de 18 puntos sobre 20.

Tomada de: Viñoles J, Argente P. Criterios de alta en cirugía ambulatoria. Cir May Amb

2013; 18(3):135-132

Anexo 2

MODIFIED POST-ANESTHESIA DISCHARGE SCORING SYSTEM (PADSS) (3)	
	PUNTOS
CONSTANTES VITALES	
Presión arterial y frecuencia del pulso en un 20 % del valor preoperatorio	2
Presión arterial y frecuencia del pulso en un 20-40 % del valor preoperatorio	1
Presión arterial y frecuencia del pulso en un > 40 % del valor preoperatorio	0
NIVEL DE ACTIVIDAD	
Marcha constante sin mareos	2
Requiere ayuda	1
Incapacidad para caminar	0
NÁUSEAS Y VÓMITOS	
Mínimas, tratamiento adecuado con la medicación oral	2
Moderadas, tratamiento adecuado con la medicación intramuscular	1
Intensas, sin respuesta al tratamiento repetido	0
HEMORRAGIA QUIRÚRGICA	
Mínima	2
Moderada	1
Intensa	0
DOLOR	
Mínimo	2
Moderado	1
Severo o intenso	0

Constantes vitales estables y congruentes con la edad y los valores preoperatorios.
Los pacientes con una puntuación de 9 se consideran idóneos para el alta a domicilio.

Tomada de: Viñoles J, Argente P. Criterios de alta en cirugía ambulatoria. Cir May Amb

2013; 18(3):135-132

Bibliografía

1. Angora-Cañego R, Esquinas-Requena JL, Aguera-Ortiz LF. Guía de selección de psicofármacos en el anciano con patología médica concomitante. *Psicogeriatría* 2012; 4(1):1-19.
2. Reguera-Espelet AM. Estado actual del manejo perioperatorio del paciente geriátrico.
<http://www.uam.es/departamentos/medicina/anestet/forconred/anciano/.htm>
3. Carrasco VH, y cols. Evaluación del riesgo quirúrgico. *Rev Med Clin Condes* 2012; 23(1)42-48.
4. Griffiths R, Beech F, Brown A, Dhesi J, Foo I, Goodall J, et al. Peri-operative care of the elderly 2014; Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland *Anaesthesia* 2014; 69 Suppl 1:81-98
5. Pérez-González H, Antognazza-Balfarda A, y cols. Cirugía de catarata con anestesia tópica en pacientes con condiciones especiales. *Rev Cub Oft* 2012; 25(1):85-93.
6. García-Alcolea EE. Algunos aspectos básicos de la anestesia convencional en Oftalmología. *Rev Hab Cien Med* 2010;9(3): 253-362
7. Salud ocular universal: un plan de acción mundial 2014-2019 [acceso 26 Sep 2014.]. World Health Organization, 2014. Disponible en: <http://www.who.int/blindness/actionplan/en>
8. Pascolini D, Mariotti SP. Global estimates of visual impairment: 2010. *Br J Ophthalmol*. 2012;96:614-8.

9. Abraham AG, Condon NG, West Gower E. The new epidemiology of cataract. *Ophthalmol Clin of North Am.* 2006;19:415---25.
10. Heijl A, Leske MC. Cataract epidemiology. *Ophthalmology.* 2007;114:201.
11. Morejón Sanz A, Balbona Brito R, Olivares Infante MA. Estado actual de la anestesia en Oftalmología. *Rev. med electrón.*22(2):45-58;2000
12. Cisneros-Rivas FJ, González-Chon O, y cols. Anestesia para cirugía oftalmológica. *Rev Mex Anest* 2008(31):S220-S223
13. Schein O, Katz J, Bass E, et al. The value of routine preoperative medical testing before cataract surgery. *New Eng J Med* 2000;342:168-175.
14. Aldrete JA, (2004) *Texto de anestesiología teórico-práctica*, México, Editorial El Manuel moderno.
15. Cullen KA, Hall MJ, Golosinskiy A. Ambulatory surgery in the United States, 2006. *National health statistics reports.* 2009;11:1-25.
16. Miller RD, et al, (2016), *Anestesia*, San Francisco, California, Editorial Elsevier.
17. Ogg TW: Preface. In Lemos P, Jarrett P, Philip B, editors: *Day surgery development and practice*, Porto, Portugal, 2006, International Association for Ambulatory Surgery, pp 15-19.
18. Gupta A. Preoperative screening and risk assessment in the ambulatory surgery patient. *Curr Opin Anaesthesiol.* [Review]. 2009;22:705-11.
19. Guía para el manejo de la sedoanalgesia en el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”, 2015.
20. Torres AM. Villalba JC. Midazolam-fentanyl, conveniencia para sedación en cirugía oftálmica. *Ensayo clínico. Rev Col Anest* 33:245,2005.

21. ASA. Practice guidelines for sedation and analgesia by nonanesthesiologists. *Anesthesiology* 2002; 96:1004-1017
22. Igea F, Casellas JA, González-Huix F, Gómez-Oliva C, Baudet JS, Cacho G, et al. Sedation for gastrointestinal endoscopy. Clinical practice guidelines of the Sociedad Española de Endoscopia Digestiva. *Rev Esp Enferm Dig.* 2014;106:195-211.
23. ASGE Ensuring Safety in the Gastrointestinal Endoscopy Unit Task Force Calderwood AH, Chapman FJ, Cohen J, Cohen LB, Collins J, et al. Guidelines for safety in the gastrointestinal endoscopy unit. *Gastrointest Endosc.* 2014;79:363-72.