



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
SECRETARÍA DE SALUD
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

CLONIDINA INTRAVENOSA PARA
PREVENIR LA RESPUESTA SIMPÁTICA A
LA LARINGOSCOPIA

T E S I S

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA

P R E S E N T A

DR. PAUL LEAL GAXIOLA



DIRECTOR DE TESIS: DRA. SALOMÉ ALEJANDRA ORIOLO LÓPEZ
ASESOR DE TESIS: DRA. JUANA PEÑUELAS ACUÑA



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.

Para Belly y Plinio, quienes son el mejor ejemplo de valores, dedicación, trabajo y esfuerzo. Diez años parecen ser un segundo gracias a su apoyo.

Dr. Delgado Reyes Luis
Jefe División de Enseñanza

Dra. Hernández Bernal Clara
Profesor Titular del Curso
Universitario de Especialización
en Anestesiología

Dra. Oriol López Salome Alejandra
Director de Tesis

Dra. Peñuelas Acuña Juana
Asesor de Tesis

NÚMERO DE REGISTRO DE PROTOCOLO FOLIO HJM 1176/05.10.06

ÍNDICE

Antecedentes.....	6-7
Planteamiento del problema.....	8
Justificación.....	8
Objetivo.....	8
Hipótesis.....	8
Tipo de estudio.....	8
Análisis estadístico.....	8
Criterios.....	8
Variables.....	8-9
Tamaño de la muestra.....	9
Recursos.....	10
Material y métodos.....	9-10
Resultados.....	10-13
Discusión.....	14
Conclusiones.....	15
Bibliografía.....	16
Anexos.....	17-18

**CLONIDINA INTRAVENOSA PARA
PREVENIR LA RESPUESTA SIMPÁTICA A
LA LARINGOSCOPIA**

ANTECEDENTES

Muchos procedimientos anestésicos se llevan a cabo mediante la intubación endotraqueal, la cual permite obtener una vía aérea permeable, previene la aspiración de contenido gástrico, facilita la ventilación pulmonar con presión positiva, administra anestésicos inhalados al paciente, cuando el acto quirúrgico se encuentra cercano a la vía respiratoria o la afecta o cuando el paciente se encuentra en posición diferente a la supina.

La capacidad sensorial de la vía respiratoria superior es un reflejo de su abundante innervación y de la necesidad de proteger la vía respiratoria subglótica de la aspiración de algún material extraño. La innervación sensorial de la parte alta de la vía respiratoria proviene de los pares craneales. La innervación de la parte anterior de la membrana mucosa de la nariz procede del nervio etmoidal anterior (rama oftálmica del nervio trigémino) y de la parte posterior del nervio esfenopalatino (rama maxilar del nervio trigémino). Los nervios palatinos llevan fibras sensoriales hacia el paladar duro y el blando (nervios trigémino y facial). Los dos tercios anteriores de la lengua están innervados por el nervio lingual (nervio facial) y el tercio posterior por el nervio glosofaríngeo. El noveno par craneal también inerva las áreas adyacentes, como las amígdalas palatinas, la superficie posterior del paladar blando y el techo de la faringe. La innervación sensorial por debajo de la epiglotis tiene su origen en el nervio vago; la rama interna del nervio laríngeo superior (vago) proporciona las ramas sensoriales entre la epiglotis y las cuerdas vocales, mientras que el nervio laríngeo recurrente (vago) proporciona la innervación sensorial a la laringe por debajo de las cuerdas vocales y a la tráquea.

La innervación motora de la laringe también proviene de los nervios vagos. Con excepción del músculo cricotiroideo, todos los músculos intrínsecos de la laringe reciben innervación del nervio laríngeo recurrente; el cricotiroideo está innervado por la rama externa (motora) del nervio laríngeo superior.

La estimulación de la vía respiratoria en individuos anestesiados, inconscientes y traumatizados es paralela a la instrumentación de la vía respiratoria, que incluye la laringoscopia directa e intubación (1). Las respuestas cardiovasculares a la laringoscopia son hipertensión, taquicardia y arritmias. En los niños puede aparecer bradicardia, aunque siempre debe considerarse la hipoxemia como causa primaria. Los pacientes sanos suelen tolerar bien estas respuestas. Sin embargo, en los pacientes con reserva coronaria o miocárdica limitada puede presentarse insuficiencia miocárdica o isquemia. El paciente con lesión vascular de riesgo, como la anomalía vascular intracraneal o una lesión de la aorta torácica, también puede desarrollar secuelas importantes (2). Se ha sugerido que la distensión de las estructuras supraglóticas es la causa principal de la respuesta simpaticoadrenal de la laringoscopia, sin embargo otros sugieren que la estimulación de la glotis y la faringe no es específica (3).

La mascarilla laríngea y el COPA (del inglés Cuffed Oropharyngeal Airway) han demostrado que tienen una menor respuesta simpática a la introducción de estos materiales en la vía aérea que la laringoscopia directa y la intubación endotraqueal. Sin embargo, estos dispositivos no protegen la vía aérea como lo hace el tubo endotraqueal (4).

Muchos fármacos han demostrado atenuar las respuestas reflejas a la laringoscopia e intubación. Dentro de estos se incluyen una gran variedad de agentes anestésicos, beta-bloqueadores, vasodilatadores, anestésicos locales incluyendo la lidocaína y magnesio. Desafortunadamente, ninguno de estos medicamentos han atenuado la respuesta simpática de forma constante y efectiva (5).

Los medicamentos α_2 adrenérgicos tienen propiedades simpaticolíticas produciendo estos efectos sobre el SNC disminuyendo los estímulos simpáticos procedentes de los centros vasoconstrictores situados en el bulbo raquídeo, también actúan periféricamente disminuyendo la liberación de noradrenalina desde las terminaciones nerviosas mediante la activación de los receptores α_2 (6).

Los fármacos α_2 adrenérgicos se han empleado en anestesiología desde hace varias décadas. Su aplicación en anestesia va desde premedicación hasta como tratamiento en estados hipertensivos, pasando por sedación, disminución de los requerimientos anestésicos de agentes volátiles, efectos analgésicos y sedación postoperatoria (7-13).

La clonidina es una imidazolina sintetizada a principios del decenio de 1960, su estructura química es 2-(2,6 diclorofenilamino)-2-cloruro de imidazolina, con un peso molecular de 266.56. Después de la administración oral tiene un pico plasmático en 3 a 5 horas y una vida media de 12 a 16 horas, en un 40 a 60% de la dosis absorbida se encuentra sin cambios en la orina. Aproximadamente el 50% de la dosis absorbida se metaboliza en el hígado. Después de una infusión de 300 μg de clonidina, se presentan niveles plasmáticos de distribución rápidos (11 +/- 9 minutos), seguida de una fase de eliminación lenta (9 +/- 2 hs.) en 24 horas. El volumen de distribución es de 2.1 L/Kg. Se une principalmente a la albúmina. Después de la administración intravenosa de clonidina el 72% se excreta por orina en 96 horas, del cual el 40 al 50% se excreta sin cambios. Tiene las propiedades de producir sedación, ansiólisis e hipnosis, además de analgesia y simpaticolisis. Se ha utilizado fundamentalmente como premedicación anestésica, principalmente vía oral. Reduce la CAM de los anestésicos volátiles potentes, reduce las necesidades de opiáceos, atenúa la respuesta hemodinámica frente a la intubación y broncoscopia rígida y, proporciona un perfil hemodinámico estable, aunque se ha observado bradicardia e hipotensión arterial significativas durante e inmediatamente después de la inducción. Esta reducción de las necesidades anestésicas también se manifiesta por un despertar más rápido después de la cirugía. La clonidina también reduce la presión intraocular, las catecolaminas perioperatorias y las necesidades postoperatorias de analgésicos(7-14).

La dosis de carga de la clonidina es de 4 $\mu\text{g}/\text{Kg}$. de peso y tiene que ser infundido en solución NaCl 0.9% en un lapso no menor a 10 minutos, ya que pueden producir un aumento en la presión arterial(14).

En un estudio hecho por Kulka se demostró que la dosis ideal de clonidina IV en pacientes que fueron sometidos a bypass coronario fue de 4 $\mu\text{g}/\text{Kg}$. de peso, y que dosis menores de ésta no fueron suficientes para prevenir una respuesta simpática a las maniobras de laringoscopia e intubación en estos pacientes(23). Tras una dosis inicial de clonidina IV a dosis de 4 $\mu\text{g}/\text{Kg}$. se disminuyen los niveles de catecolaminas en un 54.95%(14).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Durante la laringoscopia e intubación se despierta una respuesta hemodinámica debido aumento de las catecolaminas circulantes lo que produce aumento en la presión arterial y frecuencia cardiaca. Estos cambios hemodinámicos pueden precipitar daño en órgano blanco como es el corazón y cerebro principalmente, por lo que es necesario el uso de medicamentos que atenúen estas respuestas durante la laringoscopia e intubación.

JUSTIFICACIÓN

El empleo de medicamentos agonistas alfa 2 adrenérgicos, como la clonidina, disminuyen las respuestas simpáticas desencadenadas por la laringoscopia e intubación, ya que éstos fármacos disminuyen estas respuestas porque tienen la capacidad de disminuir la liberación de noradrenalina en las terminales sinápticas, además de producir simpaticólisis en el sistema nervioso central al disminuir los estímulos simpáticos procedentes de los centros vasoconstrictores situados en el bulbo raquídeo.

OBJETIVO

Describir la respuesta hemodinámica durante la intubación con una dosis de carga de clonidina de 4 µg/Kg. de peso intravenosa.

HIPÓTESIS

Si a la laringoscopia se produce una respuesta simpática caracterizada por aumento de la presión arterial, frecuencia cardíaca, aumento de la presión intraocular, entonces la clonidina atenuará ésta respuesta porque inhibe la liberación de noradrenalina en las terminales sinápticas y el tono simpático en los vasos sanguíneos en un 54.95%.

TIPO DE ESTUDIO

Experimental, longitudinal, prospectivo, descriptivo, abierto.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se utilizaron medidas de tendencia central media, mediana y moda.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN

Inclusión: Pacientes ASA I y II, edades de 18 a 65 años, ambos géneros, manejados con AGB exclusivamente.

Exclusión: Pacientes asmáticos, con antecedentes de alergia a medicamentos a emplear, con Mallampati IV, Bellhouse-dore III, Patil-Aldrete <6 cms. Pacientes con trastorno de ritmo cardíaco, o que estén en tratamiento con beta-bloqueadores. Pacientes con frecuencia cardíaca igual o menor a 60 latidos por minuto. Pacientes con PAM igual o menor a 60 mmHg. Pacientes con medicación preanestésica con benzodiazepinas. Pacientes con IMC >35%.

Eliminación: Pacientes en quienes la laringoscopia e intubación requiera 3 o más intentos.

VARIABLES DEPENDIENTES

Presión arterial media (PAM)

Presión arterial sistólica (PAS)

Presión arterial diastólica (PAD)

Frecuencia cardíaca (FC)

VARIABLES INDEPENDIENTES

Edad

Género

Estado físico ASA

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para una $p < 0.05$, con los antecedentes se estableció una diferencia de 25% con un alfa de 0.10 y una potencia de 90, nos da un total de 62 pacientes.

RECURSOS HUMANOS Y FINANCIEROS

Recursos Humanos: Investigador, personal del departamento de Anestesiología del Hospital Juárez de México.

Recursos Financieros: La clonidina será aportada por el investigador.

Recursos Materiales: Equipo de anestesia, monitores, material de venoclisis, jeringas, agujas, equipo de infusión aportadas por el Hospital Juárez de México. Clonidina en presentación intravenosa proporcionada por el investigador.

MATERIAL Y METODOS

Previa autorización por el Comité de Investigación del Hospital Juárez de México con el folio HJM 1176/05.10.06 y consentimiento informado de los pacientes, se incluyeron en este estudio 40 pacientes a los cuales se les administró clonidina intravenosa previa inducción anestésica para prevenir la respuesta simpática a la laringoscopia.

Antes de iniciar la infusión, se registró frecuencia cardiaca, presión arterial sistólica, presión arterial diastólica y presión arterial media, se colocó catéter nasal con flujo oxígeno a 3 litros por minuto mientras se infundió el fármaco. Al ingresar a la sala quirúrgica se registró de nueva cuenta frecuencia cardiaca, presión arterial sistólica, presión arterial diastólica, y presión arterial media.

La infusión de clonidina se inició previa entrada del paciente a la sala quirúrgica, el tiempo de infusión varió entre los pacientes debido a que algunos pacientes ingresaron a la sala de recuperación minutos antes de su paso a la sala quirúrgica. Sin embargo, las infusiones se llevaron a cabo entre quince minutos a una hora antes de la entrada del paciente a la sala quirúrgica, con un promedio de 30 minutos. Con excepción de los dos primeros pacientes que ingresaron a este estudio, a los que se les aplicó 1 μg y 2 μg por kilogramo de peso de clonidina intravenosa por cuestiones de seguridad por posibles efectos adversos e inexperiencia del uso del fármaco, a todos los pacientes se les administró una dosis de 4 μg por kilogramo de peso de forma intravenosa diluida en solución salina al 0.9%. Durante la infusión de clonidina se administró solución hartmann o solución salina al 0.9% 8 a 10 mL por kilogramo de peso.

La inducción se realizó con fentanilo 2 μg por kilogramo de peso, tiopental 5 mg por kilogramo de peso. Como relajante muscular se utilizó vecuronio 100 μg por kilogramo de peso (tabla 1). En el segundo y tercer paciente ingresado al estudio no se administró la dosis de fentanilo ya que la dosis de clonidina se incrementó a 2 μg por kilogramo de peso en el segundo paciente, en el tercer paciente se incrementó a 4 μg por kilogramo de peso. Se midieron las mismas variables al iniciar el inductor, al primer, segundo y tercer minuto

después del inductor, a la intubación y al primer, segundo y tercer minuto después de la intubación.

Tabla 1

	CLONIDINA(μ g)	TIOPIENTAL(mg)	VECURONIO(μ g)	FENTANILO(μ g)
MAXIMA	368	450	9	200
MINIMA	60	250	4	100

Posterior a la intubación se inició ventilación mecánica o manual controlada con flujo de gas fresco O₂ a 3 litros por minuto y se administró anestésico inhalado (enflurano, isoflurano y sevoflurano, según el caso).

RESULTADOS

La edad promedio (\bar{x}) fue de 39.2 años, 28 pacientes del género femenino y 12 del género masculino, con una talla y peso \bar{x} de 1.60 metros y 65.2 Kg respectivamente. El tiempo anestésico y quirúrgico \bar{x} fue de 152 y 121 minutos respectivamente (tabla 2). A todos los pacientes se les clasificó como ASA I o II. Cuatro pacientes fueron valorados con Mallampati III y en tres pacientes el Mallampati no fue valorable por presentar fractura de maxilar (tabla 3).

Tabla 2

	EDAD	PESO	TALLA	Tan	TQx
MAXIMA	62	90	1.87	350	320
MINIMA	18	50	1.35	45	30

Tabla 3

	ASA	Mallampatti	B-D	Pattil
I	10	12	30	19
II	28	19	8	19

Se incluyeron en el estudio a pacientes a quienes se les realizó intubación nasotraqueal, las cuales requieren una laringoscopia más prolongada que la intubación orotraqueal. Se excluyeron a dos pacientes, ambas del género femenino. Una por intubación nasotraqueal que se intubó a la tercera laringoscopia, y otra paciente que presentó bradicardia severa con ritmo ventricular, la cual respondió a la administración de atropina 10 μ g por kilogramo de peso.

Una paciente requirió administración de atropina por presentar bradicardia severa, la cual se relacionó con la manipulación quirúrgica intestinal.

De los treinta y ocho procedimientos, 24 fueron de cirugía abdominal, 7 de cirugía de cabeza y cuello, 6 de tronco y extremidades, y un procedimiento vaginal. En la tabla 4 se muestra el número de procedimientos por cirugías más comunes, y en la tabla 5 se muestra el número de cirugías por servicio.

Tabla 4

Colecistectomía	18
Reducción fractura mandibula	3
Cirugía Ortognática	3
LAPE	3
Extracción expansor mamario	2

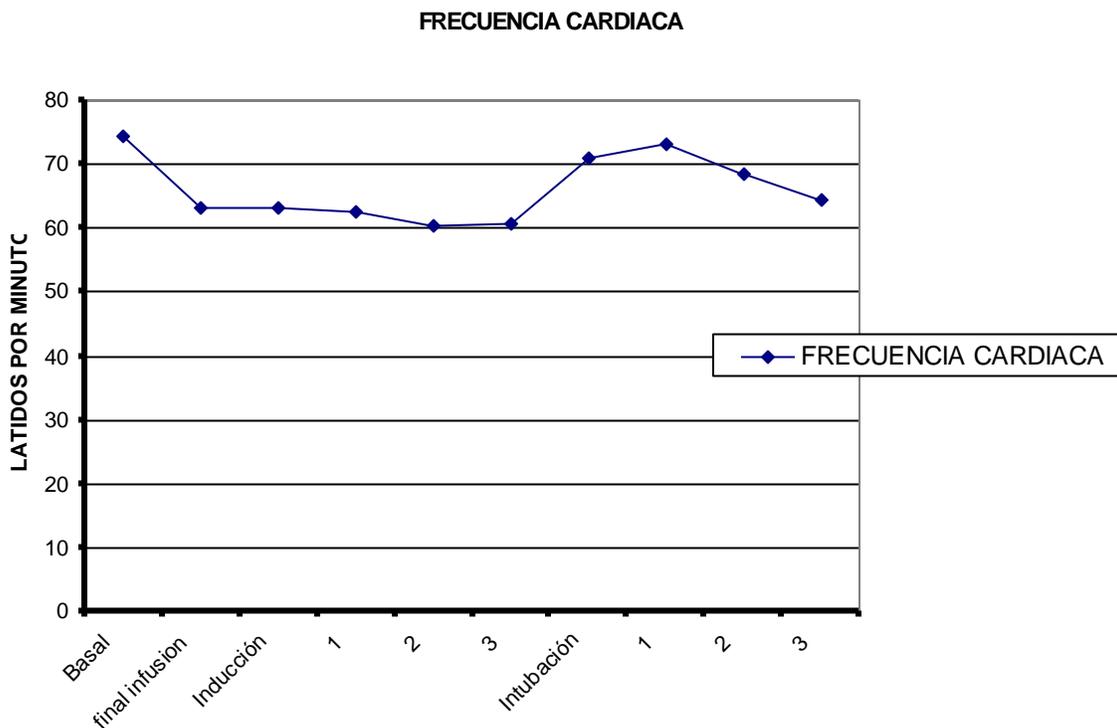
Tabla 5

CIRUGIA GENERAL	24
CIRUGIA MAXILOFACIAL	6
CIRUGIA PLASTICA	3
GINECOLOGIA	2
ONCOLOGIA	2
TRAUMA Y ORTOPEDIA	1

Después de la infusión de clonidina los pacientes presentaron sedación con escala de Ramsay II a III, con disminución de la ansiedad que presentaban al ingresar a la sala de recuperación antes de pasar a la sala quirúrgica.

La frecuencia basal \bar{x} fue de 74.47 latidos por minuto, la frecuencia cardiaca \bar{x} al segundo minuto después de la administración del inductor fue 19.08% por debajo de la basal. A la intubación se presentó una disminución de 4.59%, y la frecuencia cardiaca al primer minuto después de la intubación con 1.97% debajo de la basal (figura 1).

Figura 1

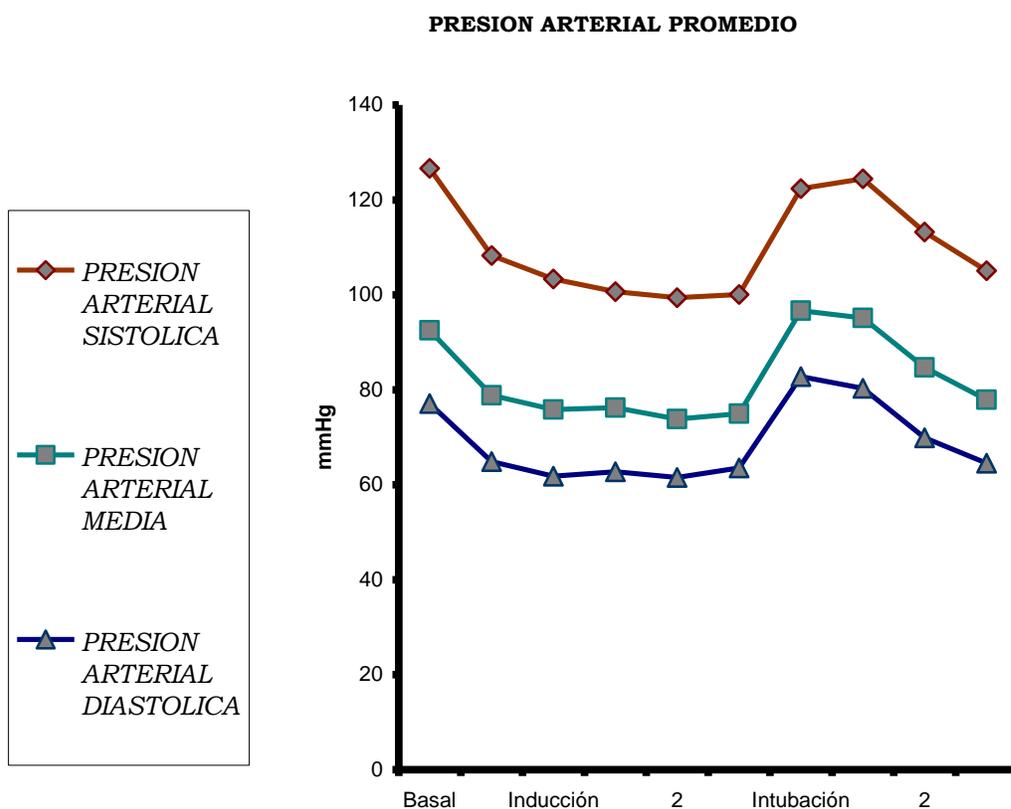


La presión arterial sistólica basal \bar{x} fue de 126.6 mmHg, al segundo minuto después de la administración del inductor fue 21.49% debajo de la basal, al primer minuto posterior a la intubación fue 1.68% debajo de la basal (figura 2).

La presión arterial diastólica basal \bar{x} fue de 77.08 mmHg, al segundo minuto posterior al inductor fue 20.14% debajo de la basal, a la intubación fue de 7.36% encima de la basal (figura 2).

La presión arterial media basal \bar{x} fue de 92.54 mmHg, al tercer minuto posterior al inicio del inductor fue 20.21% debajo de la basal. La presión arterial media \bar{x} más alta fue en la laringoscopia con 4.44% por encima de la basal (figura 2).

Figura 2



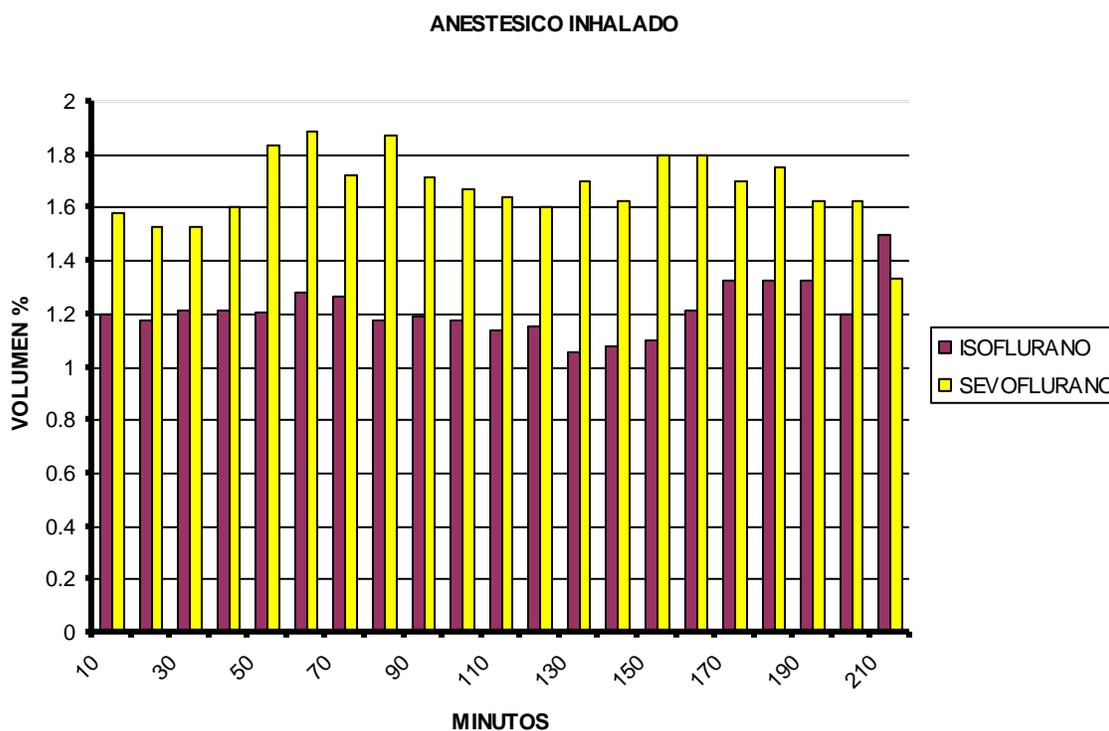
En 22 pacientes se requirió durante el acto anestésico una dosis subsecuente de fentanilo, en 9 pacientes se requirieron dos dosis subsecuentes, en 5 pacientes no se utilizó dosis subsecuente, y cuatro dosis subsecuentes en un paciente, y en otro 3 dosis subsecuentes. La dosis total \bar{x} de fentanilo empleado fue de 234.86 μ g. Con una dosis \bar{x} a la inducción de 122.4 μ g y 115.13 μ g en fentanilo subsecuente (tabla 10).

Tabla 10

	INDUCCION	No. BOLOS	FENTANIL SUBSECUENTE	DOSIS TOTAL DE FENTANIL
MAXIMO	200 μ g	4	400 μ g	450 μ g
MINIMO	0 μ g	0	0 μ g	110 μ g

En la Figura 3 se muestra el volumen por ciento de anestésico inhalado que se requirió durante los procedimientos quirúrgicos.

Grafica 3



DISCUSION

La estimulación de la vía respiratoria en individuos anestesiados, inconscientes y traumatizados es paralela a la instrumentación de la vía respiratoria, que incluye la laringoscopia directa e intubación (1). Las respuestas cardiovasculares a la laringoscopia son hipertensión, taquicardia y arritmias. Los pacientes sanos suelen tolerar bien estas respuestas. Sin embargo, en los pacientes con reserva coronaria o miocárdica limitada puede presentarse insuficiencia miocárdica o isquemia. El paciente con lesión vascular de riesgo, como la anomalía vascular intracraneal o una lesión de la aorta torácica, también puede desarrollar secuelas importantes (2). Se ha sugerido que la distensión de las estructuras supraglóticas es la causa principal de la respuesta simpaticoadrenal de la laringoscopia, sin embargo otros sugieren que la estimulación de la glotis y la faringe no es específica (3).

Diversos estudios han demostrado la utilidad de la clonidina como premedicación anestésica, tanto como ansiolítico, así como la disminución de la respuesta simpática a la manipulación de la vía aérea, disminución de los requerimientos de anestésicos intravenosos e inhalados y, la utilidad que tiene en pacientes con coronariopatía.

Kulka y colaboradores comprobaron en un estudio para pacientes que se sometieron a bypass coronario que la dosis de 4µg y 6µg por kilogramo de peso no se presentaban cambios hemodinámicos ni cuantitativos de catecolaminas durante la intubación endotraqueal(14). En este estudio a una dosis de 4µg por kilogramo de peso de clonidina intravenosa no se presentaron clínicamente variaciones importantes en la frecuencia cardíaca, presión arterial sistólica, presión arterial diastólica y presión arterial media con respecto a los valores basales.

Aunque se presenta bradicardia durante la infusión de clonidina, la presión arterial no disminuye de forma considerable y no se requirió del uso de atropina o efedrina en la mayoría de los pacientes.

Se observó una mejor respuesta en el estudio en pacientes del género femenino, con menor respuesta hemodinámica a la laringoscopia e intubación con respecto al género masculino, probablemente debido a que fue un mayor número de pacientes del género femenino. Aunque sería conveniente estudiar esta respuesta con una muestra más homogénea.

Las necesidades de anestésico inhalado durante la cirugía disminuyeron, tanto de isoflurano como de sevoflurano.

La emersión anestésica fue rápida en la mayoría de los pacientes, ya que requirieron un menor volumen por ciento de anestésico inhalado, además de menor cantidad de fentanilo durante la cirugía.

Los pacientes egresaron de quirófano con Aldrete de 8 o 9, con emersiones suaves y sin dificultad a la extubación.

CONCLUSIÓN

La infusión de clonidina debe hacerse de forma cautelosa por el riesgo de presentar bradicardia severa durante la infusión, además de monitoreo de la frecuencia cardiaca, presión arterial y SpO₂ durante la misma. La respuesta adecuada para prevenir la respuesta a la laringoscopia se presentó mejor en los pacientes cuya infusión había terminado entre 30 a 60 minutos antes de realizar la laringoscopia, con una respuesta hemodinámica a la inducción e intubación más estable que en los pacientes cuya infusión e inducción fue más rápida. La dosis de 4µg por kilogramo de peso debe de acompañarse de la administración de opioide para la inducción ya que, esta dosis no es suficiente para atenuar la respuesta hemodinámica que se produce por las maniobras de laringoscopia e intubación.

Clínicamente con una dosis de 4µg por kilogramo de peso de clonidina en infusión se atenúa la respuesta simpática a la laringoscopia e intubación, ya que no se presentan grandes cambios hemodinámicos con respecto a valores basales de frecuencia cardiaca, presión arterial sistólica, presión arterial diastólica y presión arterial media.

La cuantificación de catecolaminas sanguíneas después de la administración de clonidina nos darían un mejor parámetro para conocer la disminución de la respuesta simpática a la laringoscopia e intubación.

REFERENCIAS

1. Barash P; Atención de la vía respiratoria. Capítulo 23. Mallampati S.R., Anestesia Clínica, McGraw-Hill Interamericana, 1999. Pp688-689.
2. Miller R; Control de la vía aérea. Capítulo 42, Stone. Anestesia. Anestesia, Harcourt Brace, 1998. Pp1396-1397. Vol II
3. Choyce A.; Avidan, M.; The cardiovascular response to insertion of the intubating laryngeal mask airway. *Anaesthesia*, 2002, Pp330-333.
4. Casati A; Cappelleri, G; The pressor response after laryngeal mask or cuffed oropharyngeal airway insertion. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 1999. Pp 1053-1056.
5. Orlando H; Understanding hemodynamic responses to tracheal intubation. *Canadian Journal of Anesthesiology*. Pp 723-725.
6. Miller R; Anestésicos intravenosos no barbitúricos. Capítulo 11. Reves, J. Anestesia. Harcourt Brace. 1998. Pp 268-269. Vol I.
7. Fher S; Zalunardo M; Clonidine decreases propofol requirements during anesthesia: effect on bispectral index. *British Journal of Anaesthesia*, 2001. Vol 86. Pp 627-632.
8. Hall J, Ebert T; Sedative, analgesic and cognitive effects of clonidine infusions in humans. *British Journal of Anaesthesia*. 2001. Vol 86. No 1. Pp 5-11.
9. Kihara S; Inomata S; Oral transmucosal clonidine premedication reduces the awakin concentration (MAC-awake) of sevoflurane in children. *Anesthesia and Analgesia*. Febrero 1999. Vol 88(2S) Suplement. Pp 351S.
10. Mikawa K; Efficacy of oral clonidine premedication in children. *Anesthesiology*. 1993. Vol 79. Pp 926-931.
11. Marinangeli F; Haemodynamic effects of intravenous clonidine on propofol or thiopental induction. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. Febrero 2000. Vol 44(2) Pp150-156.
12. Dorman T; Effects of clonidine on prolonged postoperative sympathetic response. *Critical Care Medicine*. Julio 1997. Vol 25(7). Pp 1147-1152.
13. Matot I; The effect of clonidine premedication on hemodynamic responses to microlaryngoscopy and rigid bronchoscopy. *Anesthesia and Analgesia*. 2000. Vol 91. Pp 828-833.
14. Kulka P; Dose-response effects of intravenous clonidine on stress response during induction anesthesia in coronary artery bypass graft patients. *Anesthesia & Analgesia*. 1995. Vol. 80. Pp263-268.

ANEXO 1

HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

Servicio de Anestesiología

Clonidina Intravenosa para prevenir la respuesta simpática a la laringoscopia

Fecha _____ Expediente _____ Numero de paciente _____

Nombre del Paciente _____ Edad _____ Género _____
 Cirugía _____ ASA _____ Servicio _____ Peso _____ Talla _____
 IMC _____ Mallampati _____ Patil-Aldrete _____ Bellhouse-dore _____

	FC	PAM	PAS	PAD
Basal (T0)				
Final Infusión(T1)				
Inicio Inductor(T2)				
1er minuto(T3)				
2ndo minuto(T4)				
3er minuto(T5)				
Intubación(T6)				
1er minutot(T7)				
2ndo minuto(T8)				
3er minuto(T9)				

Dosis atropina (mcg) _____

Dosis efedrina (mg) _____

Observaciones _____

Realizó _____

HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA, TERAPIA RESPIRATORIA Y CLINICA DEL DOLOR

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estudio: Clonidina intravenosa para prevenir la respuesta simpática a la laringoscopia.

Este estudio ha sido aceptado por el Comité Enseñanza e Investigación con el Folio No ___ y se me solicita participar en el estudio que lleva por título “Clonidina intravenosa para disminuir la respuesta simpática a la laringoscopia”. En el cual ingresarán 62 pacientes a los cuales se les administrará clonidina (Catapresan) intravenosa antes de la administración de la anestesia, con el objeto de disminuir la respuesta que produce la introducción de un tubo en la garganta (con lo cuál le ayudaré a mantener las respiraciones ya que Ud. estará profundamente dormido y necesitará de éste tubo para poder hacerlo), que consiste en aumento de los latidos del corazón, aumento de la presión arterial, aumento de la presión del cerebro. La clonidina (Epiclodina) es un medicamento que provoca disminución de los latidos del corazón, disminución de la presión arterial, disminuye el dolor y produce sueño. Se me explicó que durante la administración de la anestesia o durante la cirugía puedo presentar una disminución de los latidos del corazón y de la presión arterial, y de presentarse se me administrarán medicamentos como efedrina (Tendrin) y atropina los cuales aumentan la presión arterial y de los latidos del corazón.

El ingreso a este estudio es totalmente voluntario, lo puedo abandonar en el momento que así lo decida sin que esto afecte la atención médica que reciba. Puedo ser eliminado del estudio en el momento que el investigador lo considere. De no aceptar ingresar al estudio se continuará con el manejo anestésico en forma habitual. Si tiene dudas pregúnteme por favor.

NOMBRE Y FIRMA
ACEPTO

NOMBRE Y FIRMA
NO ACEPTO

TESTIGO

TESTIGO

INVESTIGADOR