

Medicación preoperatoria con clonidina en la atenuación de la respuesta a la intubación traqueal.

Revista Médica Electrónica 2006;28(4)

HOSPITAL CLÍNICO-QUIRÚRGICO DOCENTE "JOSÉ RAMÓN LÓPEZ TABRANE".
MATANZAS.

Medicación preoperatoria con clonidina en la atenuación de la respuesta a la intubación traqueal.

Presurgery medication with clonidine to attenuate the answer to the tracheal intubation.

AUTORES

Dr. Pedro Olivera Mederos (1)
Dra. Maria Isabel Liriano González (2)
Dr. Crescensio Aneiro Alfonso (3)
Dra. Inela Collado Lorenzo (4)
Dra. Ana Gloria Alfonso de León (5)
Dr. Rafael Guerra Sánchez (6)

(1) Especialista de 1er Grado en Anestesiología y Reanimación. Profesor Instructor de Farmacología.

(2) Especialista de 1er Grado en Anestesiología y Reanimación . Profesora Instructora.

(3) Especialista de 1er Grado en Neurocirugía

(4) Especialista de 1er Grado en Anestesiología y Reanimación.

(5) Especialista de 1er Grado en Laboratorio Clínico Profesora Asistente.

(6) Especialista de 1er Grado en Neurocirugía.

E-mail: bibliohosprov.mtz@infomed.sld.cu

RESUMEN

La laringoscopia y la intubación traqueal constituyen un potente estímulo nociceptivo capaz de desencadenar fenómenos con un significativo aumento de la tensión arterial y de la frecuencia cardíaca. Se realizó un estudio prospectivo en 40 pacientes ASA I-II, con anestesia general para realizar discectomía. Fueron subdivididos en dos grupos: al Grupo B se administró clonidina 150 mcg (2.5 mcg/Kg) vía oral, 90-120 min. previos a la inducción y al Grupo A no se le administró. Se evaluaron las variables hemodinámicas basales y pos-intubación: El grupo B presentó post-intubación cifras de Tensión Arterial Sistólica y Diastólica menores con relación al grupo A (Grupo A 146 ± 18 vs. 95 ± 15 mmHg versus Grupo B 110 ± 10 versus 72 ± 8 mmHg ($p < 0,05$); la frecuencia cardíaca se elevó sólo en 11 ± 4 latidos por minutos en dicho grupo B ($p < 0,05$). Se requirió analgesia suplementaria en 22 % de los pacientes del grupo B versus un 85 % de los del grupo A. Predominó la hipertensión arterial en el grupo A ($p > 0,05$). El uso de la clonidina fue excelente en minimizar la respuesta simpático adrenal, durante la laringoscopia e intubación traqueal. Se requirió significativamente menor analgesia suplementaria en los pacientes en que se utilizó este medicamento. No se presentaron efectos indeseables con el uso de esta droga.

DESCRIPTORES (DeCS):

CLONIDINA/ administración&dosificación
INTUBACIÓN INTRATRAQUEAL/métodos
LARINGOSCOPIA/ métodos
MEDICACIÓN PREANESTÉSICA/ métodos
HUMANO
ADULTO

INTRODUCCIÓN

La laringoscopia y la intubación traqueal constituyen un potente estímulo nociceptivo capaz de desencadenar todos los fenómenos expuestos anteriormente en pacientes sanos. Estos fenómenos pueden desencadenar también un significativo aumento de la tensión arterial y de la frecuencia cardíaca, así como trastornos del ritmo que pueden llegar a ser peligrosos y mortales de no llevarse a cabo una adecuada supresión en los centros encargados de procesar dicha información. (1-12)

El paciente con anestesia general endotraqueal está expuesto a una actividad simpática incrementada que no sólo se circunscribe al momento de la instrumentación laringotraqueal, sino que está presente durante todo el intraoperatorio y requiere un plano anestésico adecuado con la consiguiente necesidad en ocasiones de mayores dosis de anestésicos y trae como resultado una mayor sobrecarga de narcóticos y una recuperación más tardía de la anestesia, así como la aparición de una mayor cantidad de efectos indeseables. Muchos han sido los intentos de los anesthesiólogos para proteger a los pacientes de las consecuencias desastrosas derivadas de una respuesta simpática no controlada durante la laringoscopia, la intubación traqueal. Los narcóticos han desempeñado un importante papel en la atenuación de esta respuesta; se han empleado dosis tan altas como en el orden de los 150 a 200 mcg/kg (5,6,10-16). Otros agentes empleados para lograr este objetivo son los betabloqueadores; el esmolol un agente de corta duración, ampliamente usado, ha brindado resultados satisfactorios (12,15). También la lidocaína endovenosa a dosis que varían de 1.5 a 2 mg/kg se ha utilizado, pero con resultados muy pobres. (1,2,16)

El clorhidrato de clonidina, un potente agente antihipertensivo de estrecha relación química con la tolazolina, reduce el flujo simpático al estimular selectivamente los receptores alfa 2/ alfa 1 (300/1). A nivel central disminuyen las descargas de catecolaminas en las terminaciones simpáticas postganglionares y preganglionares, ha sido ampliamente empleado en la última década para bloquear la hiperactividad simpática a la laringoscopia y la intubación traqueal (17,18). Estos estudios han demostrado que su administración aguda en el preoperatorio por vía oral en dosis que fluctúan entre los 0.2; 1.2; 2.5 y 5 microgramos/kg (19,21) produce sedación de ligera a moderada (22,23). Otros estudios han demostrado una disminución de los niveles de catecolaminas durante el acto quirúrgico (24). Provee condiciones estables hemodinámicas durante la inducción y la intubación y disminuye la respuesta presora de estas maniobras (19, 25). Reduce la MAC de los halogenados, reduce la dosis de thiopental necesaria para lograr la inconsciencia (19) y disminuye las demandas de oxígeno en el postoperatorio, relacionado con una reducción del temblor postoperatorio y a sus propiedades analgésico-sedantes (24,26). No prolonga el tiempo de recuperación de la anestesia. (27-34) Fueron nuestros objetivos: identificar la efectividad de la clonidina en la atenuación de la respuesta hiperdinámica a la laringoscopia, la intubación traqueal y su repercusión sobre la tensión arterial, frecuencia y ritmo cardíaco en los pacientes pretratados con clonidina, durante la instrumentación laringotraqueal, así como

determinar la necesidad de analgesia postoperatoria y la presencia de complicaciones o efectos indeseables.

MÉTODO

Entre los meses de abril de 2005 y noviembre del 2005 en el Hospital Clínico-Quirúrgico Docente "José R. López Tabrane", de Matanzas, se realiza un estudio prospectivo a doble ciego, en el que fueron estudiados en el Servicio de Anestesiología y Reanimación 40 pacientes sometidos a anestesia general orotraqueal para Discectomía por hernia discal .

Los pacientes fueron seleccionados al azar y distribuidos en dos grupos iguales en dependencia del régimen preanestésico. Todos se clasificaron como ASA I-II. A 20 pacientes se les administró clorhidrato de clonidina, 150 microgramos (2,5 microgramos por Kg) vía oral, de 90-120 minutos antes de premedicarlos con midazolam, a razón de 0,015 mg / kg endovenoso y se le denominó grupo estudio (B). Recordemos que el pico de la concentración plasmática de la clonidina tiene lugar entre los 90 y 120 minutos después de su administración oral. El resto de los pacientes se premedicaron sólo con midazolam a igual dosis en el mismo período y se les denominó grupo control (A).

En todos los pacientes, al llegar al salón de operaciones, se procedió a canalizar vena periférica con trocar No. 16 G o 14 G. Se procedió en el quirófano a la monitorización no invasiva para obtener las variables TA sistólica (TAs) y TA diastólica (TAd) mediante esfigmomanómetro mercurio y estetoscopio, por método auscultatorio (Korocoff); Frecuencia Cardíaca Central (Fc) y ritmo cardíaco, a través de monitor de eletrocardiografía y Pulso-oximetría equipo DUCTUS IV. Se utilizó ventilador OMHEDA 8000 MODULUS II. Posteriormente a todos los pacientes se les aplicó el método anestésico general endotraqueal balanceado. Se procedió a la inducción de la anestesia que se realizó con dosis previa de precurarización con pavulón 0,01mg/kg, fentanyl 5 mcg/Kg, Tiopental 2,5 % 5 mg / Kg y succinil colina a 1 mg/kg. Se hiperventilan a todos los pacientes con oxígeno al 100 % durante tres minutos para proceder a la laringoscopia y la intubación traqueal. Las mediciones de los parámetros hemodinámicos se realizaron en los siguientes tiempos.

TIEMPO DE INDUCCIÓN E INTUBACIÓN TRAQUEAL

Los parámetros basales se tomaron cinco minutos previos a la inducción y tres minutos después de sercompletada la intubación traqueal, ya que se sugiere que sea éste el momento en que la respuesta simpaticoadrenal alcance su pico máximo. La frecuencia cardíaca y el electrocardiograma fueron monitoreados continuamente durante la laringoscopia y la intubación. La presencia de arritmias y trastornos isquémicos (movimiento del segmento ST y trastornos de la onda T) se recogieron de igual modo.

El mantenimiento de la anestesia general se realizó según el método balanceado utilizando óxido nitroso, O₂ y fentanyl, según los requerimientos al igual que el pavulón, que se utilizó como relajantes musculares a razón de 0,04mg/Kg. Se valoró la necesidad de analgesia postoperatoria, según escala analógica visual graduada en 10 cm y se administra dipirone 1 g EV cuando el paciente se sitúa en un valor mayor de 3 cm . Se observó la aparición de complicaciones relacionadas con el proceder anestésico y por el uso de la clonidina.

MÉTODO ESTADÍSTICO

Nuestra investigación tiene un carácter prospectivo y atendiendo al primer eje investigativo, es un estudio descriptivo. El resultado de todas las variables se promedió para facilitar la comprensión mediante la media aritmética según la cantidad de tomas realizadas.

Todos los resultados fueron llevados a un modelo de recolección de datos y posteriormente a tablas y gráficos para su comprensión. Se trabajó con un nivel de significación del 5 %.

El software utilizado en esta investigación fue: Epiinfo 6, Microsoft Word y Microsoft Excel.

RESULTADOS

Tabla No. 1 Datos demográficos

| | | GRUPO A | GRUPO B |
|------|-----------|---------|---------|
| | Edad | 46 ± 10 | 49 ± 9 |
| SEXO | Femenino | 8 | 9 |
| | Masculino | 12 | 13 |
| ASA | I | 16 | 18 |
| | II | 4 | 2 |

Fuente: Modelo de recolección de datos.

Tabla No. 2 Comportamiento de las variables hemodinámicas antes y después de la intubación traqueal .

| | GRUPO A | GRUPO B |
|---|----------|----------|
| Tensión arterial sistólica basal | 130 ± 14 | 110 ± 12 |
| Tensión arterial sistólica posinducción | 120 ± 9 | 100 ± 10 |
| Tensión arterial sistólica posintubación | 146 ± 18 | 110 ± 10 |
| Tensión arterial diastólica basal | 82 ± 8 | 70 ± 6 |
| Tensión arterial diastólica posinducción | 73 ± 7 | 65 ± 5 |
| Tensión arterial diastólica posintubación | 95 ± 15 | 72 ± 8 |
| Fc basal | 80 ± 9 | 78 ± 9 |
| Fc posinducción | 72 ± 9 | 70 ± 6 |
| Fc posintubación | 99 ± 15 | 81 ± 14 |

*(p<0,05). **Fuente: Modelo de recolección de datos** **Leyenda : TAs - Tensión arterial sistólica TAd - Tensión arterial diastólica. Fc - Frecuencia cardíaca**

DISCUSIÓN

Al revisar los datos demográficos vemos que hay un promedio de edad de 46 ± 10 años para el grupo A y 49 ± 9 años para el grupo B. Predominó el sexo femenino, fenómeno relacionado con la afección quirúrgica de la muestra. La distribución de

los pacientes según la clasificación ASA es similar en ambos grupos, por tales motivos podemos plantear que son comparables desde el punto de vista estadístico (tabla 1) . Se observó que los pacientes del grupo B a los que se les administró clonidina tuvieron valores basales de TAs y TAd inferiores a los del grupo A ($p < 0,05$) (tabla 2). El incremento de la Tas y TAd luego de la intubación traqueal fue mayor en el grupo A con relación al grupo B ($146 \pm 18 / 95 \pm 15$ mmHg versus $110 \pm 10 / 72 \pm 8$ mmHg) ($p < 0,05$). La FC se comportó de manera similar en ambos grupos durante la toma de los valores basales. Luego de la intubación traqueal se manifestó un aumento sustancial de la misma en el grupo A con un incremento promedio de 27 ± 6 latidos por minuto; en cambio, en el grupo B sólo se observó un incremento de 11 ± 4 latidos por minuto lo cual es muy importante para nuestros propósitos ($p < 0,05$) por lo que coincide con las series revisadas. La utilización de Clonidina estuvo muy relacionada con la necesidad de analgesia postoperatoria. En el grupo A el 85 % de los pacientes requieren de la administración de analgesia suplementaria (dipirona 1 g endovenoso) contra sólo un 22 % en el grupo B durante las primeras cuatro horas del post operatorio

CONCLUSIONES

- La clonidina es un medicamento de uso preoperatorio eficaz para la atenuación de la respuesta simpática durante las maniobras de intubación endotraqueal.
- La analgesia postoperatoria fue de mejor calidad en los casos premedicados con clonidina.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sabiston JR. Homeostasis. Cambios que tienen lugar en el cuerpo por traumatismos y cirugía. Tratado de Patología Quirúrgica . T I.La Habana: Científico -Técnica; 1994. p. 23-4.
2. García ER. Reacción del organismo ante una agresión externa: Manual práctico para la hidratación y nutrición del paciente quirúrgico.La Habana: Ciencias Médicas; 1999. p. 53-91.
3. Oyama T. Endocrine response to general anaesthesia and surgery. In: Oyama T, ed. Endocrinology and the anaesthesia. Amsterdam: Elsevier.1999. p. 1-21.
4. Derbyshire DR, Smith G. Sympathoadrenal response to anaesthesia and surgery . Br j anaesth. 2000; 56(2)
5. Quintín L, Whalley PG, Wynads J E. High dosis fentanyl anaesthesia with oxigen for aortocoronary bypass surgery . Can anaesth soc j. 2000; 28(2): 314-20.
6. Sonndany H, Larsen R, Ketteler D. Myocardial blood flow and oxigen consumption during high fentanyl anesthesia in patients with coronary artery disease. Anaesthesiology. 2001;56(1) : 417-22.
7. Davidson R.Laparoscopic Surgery. Am j surg. 1999;34(2): 460-4.
8. Kashtan J, Green JF. Hemodynamic effects of increased abdominal pressure . J surg res. 2001; 30: 249-55.
9. Ghingone M, QuintinL , Duke PC. Effects of Clonidine on narcotic requirement and hemodynamic response during induction of fentanyl . Anaesthesia and endotraqueal intubation. Anesthesiology. 2001; 64: 36-42.
10. Bossell GM, Oka Y, Becker RM. Circulatory response to traqueal intubation in patients with coronary artery disease and valvular disease . Bull ny acadm. 2001; 54(3): 842-8.

11. Fuhrman TM, Ewll C, Pippin WD, Weaver J M. Comparision of the efficacy of esmolol and alfentanyl to attenuate the hemodinamic response to emergence and intubation. *J anaesth.* 2001;21(2): 444-7.
12. Helfman SM. Intubation: Lidocaine, fentanyl, or esmolol. *Anaesth analg.* 1999; 23(2): 482–6.
13. Kovac AL. Effects of esmolol on hemodinamic and intraocular presure response to succinylcholine and intubation following low dose alfentanyl premedication. *J clin anesthesiol.* 2000; 41(3): 315-20.
14. Inada E. Effect of Labetalol or Lidocaine on the hemodinamic response to intubation and controlled randomized double–blind study . *J clin anaesth.* 2000; 2(1).
15. Goodman & Gilman. *Las bases farmacológicas de la terapéutica.* 9na ed. Mc Graw: Interamericana; 2001.p. 230-4.
16. Aantaa and Schinin M. Alfa2 –adrenergic agent in anaesthetics. *Acta anaesthesiol scand.* 2001;43(2): 433-48.
17. Aantaa J, Kanto K. Reduction of the MAC of Isoflurane by Dexmedetomidine. *Anesthesiology.* 2002; 86(2): 1055-60.
18. Chuanyao Tong JC, Eisenach MD. Agonistas alfa 2 adrenérgicos. *Clin anesthesiol.* 2000; 4(2):48
19. Carabine UA, Milligan KR, Moore J A. Adrenergic modulation of preoperative anxiety; a comparision of diazepam, clonidine and timolol. *Anaesth analg.* 1999; 45(3): 633-7.
20. Delaunay L, Bonnet F, Duvaldestin P. Clonidine decreases postoperative oxygen consumption in patients recovering from general anaesthesia. *Br j anaesth.* 1999; 67(4): 397- 401.
21. Gómez LA, Gianchino LM. Agonistas Alfa 2 Adrenérgicos: Mecanismos de Acción, Usos y Perspectivas en Anestesiología. *Rev argent anaesth.* 1999;43(3): 185-95.
22. Leslie KPH, Silbert BS. Effect of intravenous clonidine on the dose of thiopental required to induce ananesthesia. *Anaesth-Analg.* 2000; 75(4): 530-5.
23. Quintin L JC, Viale J P, Annat G, Hoen, Cottet- Emard JM, Levron JC, et al. Oxygen uptake after major abdominal surgery effect of clonidine. *Anesthesiology .*1999;62(4): 236- 41.
24. Bellaiche S, Bonnet F, Sperandio M, Lerouge P, Cannet G, Roujas F. Clonidine does not dalay recovery from anaesthesia. *Br j anaesth.* 1999; 53(3): 353- 7.
25. **Gómez L, Gianchino L. Farmacología y Neuroanestesia en Paladino M. Farmacología Clínica para anesthesiólogos: Editorial FAAA ; 2000.**
26. Nishikawa T, Harukuni I, Asakura N, Hamaya Y. Effects of epidural clonidine added to lidocaine solution upon the requirements of sedative during epidural anaesthesia. *Masui* 1999; 40(5) : 717-20.
27. Mogensen T, Eliassen K, Ejlersen E, Vegger P, Nielsen I K, Kahlet H. Epidural clonidine enhances posoperative analgesia from a combined low dose epidural bupivacaine and morphine regimen. *Anaesth analg.* 2000; 45(3): 607-11.
28. Lunn JK, Stanley TH, Eisele J, Wilster, Woodward A. High loss fentanyl concentration and influence of oxide nitrous on cardiovascular responses. *Anesth analg.* 2003;23(3): 411-26.
29. Stanley TH , Delange S, Boscae JM. The influence of chronic requirements during operation in patients with coronary artery disease. *Can anaesth soc.* 2003; 29(2): 319.

30. Nord HJ . Complications in laparoscopy endoscopy . Br j anaesth. 2003; 24(3) : 693-700.
31. Ivankowich AD, Miletich DJ. Cardiovascular effect of intraperitoneal insufflation with carbon dioxide and nitrous oxide in doge . Anaesthesiology. 1999; 42(2): 281-7 .
32. Graves HA, Ballinger JF. Appraisal of laparoscopy cholecistectomy .Ann surg. 2004; 213(3): 55-66.
33. Suárez M. Repercusiones fisiológicas del neumoperitoneo. Rev argent anaesth. 2005;34(4): 67-84.
34. Paterson G , Carter DC. Laroscopic cholecystectomy. Br j surg. 2005;78(3): 131-2.

SUMMARY

Laryngoscope and tracheal intubation are a strong nociceptive stimulus, able to unchain phenomena with a significant increase of arterial tension and hearth frequency. To prospective study was carried out in 40 patients ASA I-II with general anesthesia to perform a diskectomy. They were subdivided into two groups. The Group B's patients received 150 mcg (2.5 mcg/Kg) orally, 90-120 min before the induction and the Group A's patients did not receive anything. The basal and postintubation hemodynamic were evaluated. The Group B's patients showed les systolic and diastolic arterial tension than the Group A's patients. (Group A 146 ± 18 vs. 95 ± 15 mmHg versus Group B 110 ± 10 versus 72 ± 8 mm ($p < 0,05$); the hearth frequency increased only in 11 ± 4 beats per minute in the Group B ($p < 0,05$). Supplementary analgesia was required in a 22 % of the Group B's patients versus an 85 % of the Group A's patients. Arterial hypertension predominated in Group A ($p > 0, 05$). The use of clonidine was excellent to minimize the adrenal sympathetic answer during the laryngoscope and tracheal intubation. Less supplementary analgesia was required in the patients who used this medicine. The use of this drug did not presented undesirable effects.

KEY WORDS

CLONIDINE/ administration&dosification
INTUBATION, INTRATRACHEAL/ methods
LARYNGOSCOPY/ methods
PREANESTHETIC MEDICATION/ methods
HUMAN
ADULT

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Olivera Mederos P, Liriano González M I, Aneiro Alfonso C, Collado Lorenzo I, Alfonso de León AG, Guerra Sánchez.R. Medicación preoperatoria con clonidina en la atenuación de la respuesta a la intubación traqueal. Rev méd electrón [Serlada en línea] 2006; 28(4). Disponible en: URL: http://www.cpimtz.sld.cu/revista medica/año_2006/vol4_2006/tema06.htm. [consulta: fecha de acceso]