

## ANESTESIA COMBINADA; VARIABLES HEMODINAMICAS

\* Dra. Ana Altagracia Marquez

\* Dr. Modesto Mateo

\* Dr. Fernando Gonzalez

\* Dra. Elba Sanchez Baret

\* Dra. Dalia Granados

### Resumen

Realizamos un estudio prospectivo en 11 pacientes hospitalizados con la finalidad de realizarles cirugía electiva en el Hospital Dr. Luis E. Aybar en Santo Domingo, Republica Dominicana, entre los 20 y 59 años se edad, en los meses de enero y febrero de 1995, en los que evaluamos las variables hemodinámicas durante la administración de anestesia combinada.

El procedimiento consistió en premedicar los pacientes con Midazolam la noche anterior por vía oral con una dosis de 7.5 mg. A la mañana siguiente se procedió a monitorizar las variables hemodinámicas pre-anestésicas (presión arterial (PA), frecuencia cardíaca, electrocardiograma (EKG) y saturación de oxígeno en sangre arterial ( $PaO_2$ )) y luego se realizó el bloqueo peridural (BP) con bupivacaína simple al 0.5%, 100 mg, estableciéndose bloqueo sensorial a nivel de T6.

A los 15 min se indujo la anestesia general con Midazolam 0.2 mg/K, Fentanyl 0.3 mg/K Atracurio 0.6 mg/K. Se realizó la conducción anestésica con Oxido Nitroso 70%, Oxígeno 30%, Fentanyl 0.2 mg/K y Atracurio 0.3 mg/K en caso necesario.

Las variables hemodinámicas se monitorizaron durante la siguiente hora.

La PA sistólica basal promedio fue de 115 mm Hg descendiendo al minuto siguiente del BP a 110 mm Hg y a los 10 min a 101 mm Hg. Inmediatamente despues de la inducción de la anestesia general descendió a 110 mm Hg para continuar descendiendo lentamente hasta 90 mm Hg a los 35 y 60 min de haberse iniciado el proceso anestésico.

La PA diastólica basal promedio fue de 78 mm Hg, descendiendo también lentamente, registrando su valor mínimo de 68 mm Hg a los 35 y 60 min de iniciado el BP.

La frecuencia cardíaca,  $PaO_2$  y EKG no presentaron ninguna alteración durante el período estudiado.

Consideramos que esta es una técnica segura aún en pacientes geriátricos sometidos a cirugía electiva de abdomen ofertandoles múltiples beneficios trans-anestésicos y segura protección contra el dolor y sus consecuencias.

Anestesia combinada

variables hemodinámicas

Hospital Dr. Luis E. Aybar

\* Del Servicio de Anestesiología, Dr. Luis E. Aybar Hospital, Santo Domingo, Dominican Republic

## Abstract

A prospective study in 11 hospitalized patients was carried out with the objective of performing elective surgery upon them in Dr. Luis E. Aybar Hospital, Santo Domingo, Dominican Republic. The patients had between 20 and 59 years of age, and the study was done during the months of January and February 1995; in these patients we evaluated the hemodynamics variables during the administration of combined anesthesia.

The procedure consisted of premedicating the patients per os with Midazolam the night before with a dose of 7.5 mg; in the morning the pre-anesthetics hemodynamics variables (blood pressure (PA), heart rate, electrocardiogram (EKG) and oxygen saturation in arterial blood (PaO<sub>2</sub>) were monitored; thereafter a peridural block (PB) with 0.5% simple bupivacaine 100 mg was done, establishing a sensorial block at the level of T6.

15 minutes later general anesthesia was induced with Midazolam 0.2 mg/K, Fentanyl 0.3 mg/K, Atracur 0.6 mg/K. The anesthetic conduction was done with Nitrous oxide 70%, Oxygen 30%, Fentanyl 0.2 mg/k and Atracur 0.3 mg/K in case it was necessary.

The hemodynamic variables were monitored during the next hour.

The basal systolic average PA was 115 mm Hg, lowering the minute following the PB to 110 mm Hg and 10 min later to 101 mm Hg. Immediately following the induction of the general anesthesia it descended to 110 mm Hg, to continue descending slowly to 90 mm Hg, 35 and 60 minutes after the beginning of the anesthetic procedure.

The average basal diastolic PA was 78 mm Hg, descending also slowly to its minimal value of 68 mm Hg, 35 and 60 min after the beginning the PB.

The heart rate, PaO<sub>2</sub> and EKG did not present changes during the period of the study.

We consider that this is a safe technic even in geriatrics patients that have elective abdominal surgical procedures performed upon them, offering multiple trans-anesthetics advantages and reliable protection against pain and its consequences.

Combined anesthesia

hemodynamics variables

Dr. Luis E. Aybar Hospital

## INTRODUCCION

La anestesia combinada (AC) resulta de adicionar una anestesia general a una peridural, donde la anestesia propiamente dicha proviene del bloqueo peridural y la anestesia general se adiciona con la finalidad de controlar la ventilación y/o conciencia, para lo cual basta una anestesia general poco profunda.<sup>1</sup>

La AC se beneficia de las múltiples ventajas de la anestesia peridural, al tiempo que evita las desventajas de la anestesia general profunda. Dentro de los beneficios de la AC tendremos un excelente control del stress quirúrgico, de los posibles cambios inducidos por este<sup>2</sup>, de manera superior a otras técnicas, provee la mejor analgesia trans y post-operatoria<sup>2</sup> contribuye a disminuir las pérdidas sanguíneas hasta en un 40%<sup>4</sup>, disminuye los eventos tromboembólicos<sup>5</sup> además de acortar el período de recuperación.<sup>2</sup>

Probablemente su mayor ventaja está en la

capacidad de disminuir marcadamente la morbimortalidad perioperatoria tanto en pacientes saludables sometidos a cirugía electiva<sup>2</sup>, como en pacientes de alto riesgo sometidos a cirugía mayor; en ese mismo orden se ha visto que los pacientes conducidos bajo anestesia combinada presentan una significativa reducción de las complicaciones post-operatorias del tipo fallo cardiovascular, infecciones y complicaciones respiratorias.<sup>2</sup>

Se dice que la Anestesia Combinada confiere estabilidad hemodinámica a menos que el bloqueo simpático supere el dermatoma T4, en cuyo caso puede aparecer hipotensión, bradicardia y bajo gasto cardíaco o en caso de que se profundice la anestesia general, en cuyo caso el efecto aditivo inotrope negativo y las consecuencias de la ventilación con presión positiva en vías aéreas, darán el traste con la estabilidad hemodinámica.<sup>3</sup>

De lo expresado anteriormente observamos

que la AC resulta muy beneficiosa aún en el pcte de alto riesgo, siempre que exista el control y monitoría adecuados, la correcta aplicación de la técnica, como el conocimiento de las bases fisiopatológicas que involucran cada técnica por separado, así como las consecuencias de su adición.

Es el objeto de nuestro estudio conocer las variables hemodinámicas de la AC en pacientes aparentemente sanos sometidos a cirugía electiva.

### MATERIAL Y METODO

Se trata de un estudio prospectivo realizado en 11 pctes, ASA I y II programados para cirugía electiva de abdomen en el Hosp. Dr. Luis E. Aybar en los meses de Enero a Febrero del presente año (1995) en los cuales se evaluará el comportamiento de las variables hemodinámicas durante la anestesia combinada.

A los pctes elegidos se les premedicó con Midazolán 7.5 V.O. la noche anterior y la mañana previo a la cirugía, cuando se les canalizó vía periférica y repuso pérdidas insensibles con Lactato Ringer según fórmulas establecidas.

**CUADRO No. 1**  
**TENSION ARTERIAL SISTOLICA POST BLOQUEO PD Y ANESTESIA GENERAL**

TENSION EN MM/HG.	BLOQUEO PD				BLOQUEO PD + ANEST. GRAL.			
	BASAL	1	5	10	15	20	35	60
70 - 79	-	-	-	-	-	1	1	1
80 - 89	-	1	1	3	1	1	3	1
90 - 99	-	-	-	2	1	1	2	3
100 - 109	3	2	4	3	3	4	2	3
110 - 119	4	4	3	2	3	3	2	3
120 - 129	4	4	3	1	3	1	1	-

**CUADRO No. 2**  
**TENSION ARTERIAL DIASTOLICA POST BPD Y POST ANESTESIA GENERAL**

TENSION EN MM/HG.	BLOQUEO PD				BLOQUEO PD + ANEST. GRAL.			
	BASAL	1	5	10	15	20	35	60
40 - 49	-	-	-	1	-	1	1	-
50 - 59	-	-	-	-	1	1	2	6
60 - 69	1	1	2	2	4	4	4	2
70 - 79	5	5	6	4	3	3	2	1
80 - 89	5	5	3	4	2	2	1	1
90 - 99	-	-	-	-	1	-	1	1

Se procedió a monitorizar las variables hemodinámicas pre-anestésicas (tensión arterial, frecuencia cardíaca, EKG y Sat O<sub>2</sub>) luego de lo cual se les realizó bloqueo peridural con aguja de Touhy No.16 a nivel L2-L3 vía media, a través de la cual se introdujo cateter peridural No.16 en dirección cefálica para la administración de 100 mg de Bupivacaína Simple al 0.5%, estableciendo bloqueo sensorial a nivel de T6.

Durante 15 minutos se monitorizaron las variables hemodinámicas en estudio; transcurrido ese tiempo se procedió a inducir la anestesia general con Midazolán 0.2 mg/K, Fentanyl 0.3 mg/K, Atracurio 0.6 mg/K; se realizó la conducción anestésica en base a: Oxido Nitroso 70% + Oxígeno 30%, Fentanyl 0.2 mg/kg y Atracurio 0.3 mg/kg en caso necesario. Las variables hemodinámicas se monitorizaron durante la siguiente hora.

**CUADRO No. 3**  
**TENSION ARTERIAL MEDIA POST BPD Y POST A9**

TENSION EN MM/HG.	BLOQUEO PD				BLOQUEO PD + ANEST. GRAL.			
	BASAL	1	5	10	15	20	35	60
50 - 59	-	-	-	-	-	1	1	1
60 - 69	-	-	-	2	2	1	2	2
70 - 79	1	1	1	1	2	2	2	3
80 - 89	2	2	2	2	3	5	6	3
90 - 99	7	8	7	4	2	2	-	1
100 - 109	1	-	1	2	2	-	-	1

**CUADRO No. 4**  
**FRECUENCIA CARDIACA POST BLOQUEO PD Y ANESTESIA GENERAL**

TENSION EN MM/HG.	BLOQUEO PD				BLOQUEO PD + ANEST. GRAL.			
	BASAL	1	5	10	15	20	35	60
60 - 69	1	1	1	3	2	3	1	3
70 - 79	2	2	4	1	4	4	3	3
80 - 89	4	3	3	7	4	2	6	4
90 - 99	4	3	1	-	1	2	1	1
100 - 109	-	2	2	-	-	-	-	-

Los datos obtenidos fueron inscritos en un protocolo diseñado para tales fines luego de lo cual serían expresados en tablas de doble entrada y gráficos convencionales para ser analizados y obtener las conclusiones de este estudio.

## RESULTADOS Y DISCUSION

Se estudiaron un total de 11 pacientes de los cuales 6 (54%) eran masc. y 5 (46%) eran femeninos.

En relación al grupo etario 54% de los pacientes se encontraban entre los 50-59 años y el restante 46% (5) entre las edades de 20 a 49 años.

Las técnicas quirúrgicas aplicadas fueron colecistectomías en 5 casos (46%), Billroth II, pielolitomía y nefrectomía en 2 casos c/u (18% c/u).

La tensión arterial basal sistólica fue de 115 mm/Hg la cual descendió lentamente, encontrándose al minuto siguiente del BPD en 110 mm/Hg, a los 10 min en 101 mm/Hg; inmediatamente después de la inducción de la anestesia general ascendió a 110 mm/Hg para luego volver a descender lentamente hasta 90 mm/Hg los 35 y 60 min de haber iniciado el procedimiento anestésico.

Vemos que el mínimo valor registrado correspondió a un 20% menos de la cifra promedio basal; se consideran normales disminuciones de la tensión arterial sistólica de hasta un 21% del valor basal bajo anestesia regional,<sup>7</sup> razón por lo cual no se considera que tal disminución se haya debido al efecto aditivo de la anestesia general sino a disminuciones propias y normales del BPD.

La tensión arterial basal diastólica en promedio fue de 78 mm/Hg la cual también descendió lentamente hasta presentar el mínimo valor registrado a los 35 y 60 min de iniciado el BPD siendo de 68 mm/Hg; dicha disminución correspondió al 12% de la cifra basal la cual se correlaciona a las variaciones de la tensión sistólica bajo anestesia regional; se observó que la disminución de la tensión arterial diastólica no es proporcional y es menor a la disminución de la tensión arterial sistólica, lo cual se ha contemplado en diferentes textos.<sup>7</sup>

La tensión arterial media basal fue en promedio de 91 mm/Hg, se observó disminuir hasta alcanzar la cifra de 76 mm/Hg a los 35 min de iniciada la conducción de la anestesia, equivalente a un 16% del valor basal considerado normal por las razones ya expuestas.

Los parámetros referentes a frecuencia cardíaca, Sat. de O<sub>2</sub> y electrocardiografía no presentan ninguna alteración.

## CONCLUSION

En la población estudiada se observó la mayor incidencia de casos entre las edades de 50-59 años; no se observó diferencia en relación al sexo. La técnica quirúrgica más frecuentemente aplicada en este estudio fue la colecistectomía.

Las variaciones observadas en la tensión arterial correspondieron a disminuciones menores al 21% consideradas normales bajo anestesia regional; no se observaron cambios de interés por la adición de la anestesia general; no se observó ningún cambio en el resto de las variables estudiadas.

Concluimos que la anestesia combinada es una técnica aún en pacientes sometidos a cirugía electiva de abdomen que correctamente aplicada permite obtener excelentes resultados bajo una buena estabilidad hemodinámica ofertando al pacientes los múltiples beneficios trans-anestésicos y la segura protección contra el dolor y sus consecuencias.

## BIBLIOGRAFIA

1. Pedro Ibarra. Tec Peridural y General Combinada para pacientes con disfunción cardíaca, Rev Colombiana de Anestesia 1993; 225:33.
2. Jeager M P, et al. Epidural anesthesia and analgesia in high risk surgical patients. Anesthesiology 1987; 666:729.
3. Benjamín G Covino, et al. Epidural y espinal anesthesia Clinical Anesthesia, ed. Lippincott 1992; 809-10.
4. Keith I. Anaesthesia and blood loss in total hip replacement. Anaesthesia 1987; 32:444.
5. Modigj et al. Comparative influence of epidural and general anesthesia on deep vein thrombosis and pulmonary embolism after total hip replacement: Acta Scand 1981; 147:125.
6. Vincent Collins. Principles of Anesthesiology. Vol 3, 3rd. ed. 1993, 1498-1520.