

Valoración de los procedimientos anestésicos empleados en endoscopia ginecológica

DR. GUILLERMO VASCONCELOS PALACIOS*
DR. LEONEL CANTO SÁNCHEZ**
DR. ALEJANDRO MÉNDEZ YORKA***

LOS procedimientos endoscópicos en términos generales, exigen como un imperativo que el riesgo sea mínimo, que se eviten al máximo situaciones iatrogénicas agregadas y que las maniobras en la ejecución de la técnica sean sencillas y rápidas.

La pelviscopia transvaginal y la laparoscopia, son procedimientos endoscópicos de gran valor actual para completar el estudio diagnóstico en numerosos desórdenes ginecológicos.

La laparoscopia aunque sencilla en términos generales, requiere para un estudio completo, necesariamente de hospitalización, cuidados preoperatorios y métodos de anestesia para inhibir los estímulos somáticos y viserales provocados durante los diversos tiempos de la operación.

Los métodos de anestesia deben adaptarse a las necesidades operatorias, y deben indicarse según el estado físico funcional de

la paciente. En todos los casos, dada la naturaleza simplista de la operación, estos métodos de anestesia deben de ser lo más inocuo posible; deben evitarse aquellos que puedan aumentar el riesgo o signifiquen un factor potencial de accidentes o complicaciones. Sin embargo, en nuestro hospital se han usado numerosos procedimientos, tanto por la evolución que ha sufrido la técnica operatoria, como por el criterio personal de cada anestesiólogo antes de normar nuestra conducta en el Servicio.

Este trabajo tiene por objeto: 1. Revisar los casos sometidos a procedimientos endoscópicos de esta naturaleza durante los dos últimos años. 2. Señalar las alteraciones sistémicas que determinan la presencia del gas en la cavidad peritoneal. 3. Precisar las necesidades anestésicas que exige la técnica endoscópica. 4. Comunicar accidentes de la casuística y 5. Mencionar cuáles son los métodos anestésicos

* Jefe del Servicio de Anestesiología del Hospital de Gineco-Obstetricia Uno del I.M.S.S.

** Médico Anestesiólogo del Hospital de Gineco-Obstetricia Uno del I.M.S.S. Trabajo que presentó para pasar a Socio Activo en la Sociedad Mexicana de Anestesiología.

*** Médico Anestesiólogo del Hospital de Gineco-Obstetricia Uno del I.M.S.S.

que permitan su realización con el riesgo anestésico quirúrgico más bajo posible.

REVISION DE LA CASUISTICA

Se revisaron los procedimientos anestésicos que fueron empleados en endoscopia ginecológica realizados en el Hospital de Gineco-Obstetricia No. Uno del Instituto Mexicano del Seguro Social, durante los años 1971 y 1972 y los tres primeros meses de 1973. Pudimos recopilar mediante el examen de los protocolos de anestesia, que se efectuaron un total de 258 endoscopias ginecológicas.

La edad de los pacientes fue en la mayor parte de ellas de 20 a 30 años (202 casos), siguiendo en orden de frecuencia las comprendidas entre la tercera y cuarta décadas de la vida (43 casos) y en menor número (13 casos) entre los 15 y 20 años de edad (Tabla I).

TABLA I

E D A D		
Años		casos
15 a 20	13
20 a 30	202
30 a 40	43

Se revisó el tiempo de duración del procedimiento encontrando que en general es de duración corta, ya que en la mayor de los pacientes (158 enfermas) el tiempo de la endoscopia estuvo comprendido entre 30 y 60 minutos, siguiendo en orden de frecuencia en tiempo de duración 32 casos que se llevaron para su ejecución de 60 a 90 minutos. Más de 90 minutos hasta 180, encontramos a 43 pacientes en total; cabe hacer la aclaración que en este tiempo está comprendida la duración del procedimien-

to endoscópico *adicionado del tiempo quirúrgico*, pues este grupo de enfermas fue sometido a una laparotomía indicada por los hallazgos de la endoscopia. En sólo 25 pacientes la exploración endoscópica, tuvo una duración menor a 30 minutos (Tabla II).

TABLA II

DURACION	
Menos de 30 min.	25
De 30 a 60 min.	158
De 60 a 90 min.	32
De 90 a 120 min. ...	25*
De 120 a 180 min. ...	18**
* 23 casos laparoscopia y laparatomía.	
** 18 casos laparoscopia y laparatomía.	

Las técnicas anestésicas que se emplearon fueron las siguientes:

En la mayor parte de los casos (167 pacientes) se administró anestesia general por inhalación y dentro de este procedimiento de anestesia predominó el empleo de barbitúrico de acción ultraorta por vía endovenosa para inducción y mantenimiento con Fluothane oxígeno a diversas concentraciones administradas con el vaporizador Fluothec Mark II, en 125 casos (Tabla III).

TABLA III

ANESTESIA GENERAL POR INHALACION		
(167 Pacientes)		
Propanidido	Diacepam Fluothane N ₂ O. O ₂ .	3
Barbitúrico	Fluothane N ₂ O. O ₂	36
Barbitúrico	Fluothane O ₂	125
Barbitúrico	C ₃ H ₆ O ₂	3

En 36 pacientes se adicionó a la técnica anterior óxido nitroso al 50% de concentración con oxígeno. La combinación de propanidido diacepam como inducción y Fluothane óxido nitroso oxígeno, fue ad-

ministrada a tres enfermas. En igual número de pacientes se mantuvo la anestesia con ciclopropano previa administración de barbitúrico de acción ultracorta para inducción (Tabla III).

Otro grupo de enfermas fue manejado mediante anestesia general por vía endovenosa (83 pacientes): La mayor parte de éstas fueron sometidas a anestesia balanceada con Fentanyl N₂O. O₂ y Fluothane a pequeñas concentraciones (55 pacientes). En orden de frecuencia se utilizó dentro de este lote de pacientes anestesia disociativa sin intubación en 10 casos, anestesia disociativa con intubación en 6 casos, neuroleptoanalgesia pura en 7, neuroleptoanestesia en 2 y la combinación dehidrobenzoperidol ketamina fentanest Fluothane oxígeno en una paciente (Tabla IV).

TABLA IV

ANESTESIA GENERAL ENDOVENOSA	
(83 Pacientes)	
Balanceada (D.B.P. Ketamina Fentanyl Fluothane)	1
Balanceada (Fentanyl N ₂ O. O ₂ . Fluothane)	55
Balanceada (Fentanyl N ₂ O. O ₂ . Pentrane)	2
Neuroleptoanalgesia pura	7
Neuroleptoanestesia	2
Disociativa con intubación	6
Disociativa sin intubación	10

El bloqueo peridural fue empleado en 4 pacientes; sin embargo no fue suficiente este procedimiento en algunos tiempos de la laparoscopia, siendo necesario complementarlo con anestesia general por inhalación en un caso y con diacepam propanidida en tres (Tabla V).

La infiltración local del sitio de la punción adicionada o complementada con administración de un coctel lítico en goteo

TABLA V

BLOQUEO PERIDURAL	
(4 Pacientes)	
Bloqueo Peridural	3*
Bloqueo Peridural	1**
* Complementados con Diacepam y Propandido.	
** Complementado con Anestesia General.	

por vía endovenosa fue el procedimiento utilizado en los 4 pacientes restantes de nuestro estudio (Tabla VI).

TABLA VI

ANESTESIA LOCAL Y SEDACION (4 Pacientes)

Se consideró también de interés tabular el empleo de relajantes musculares en estas enfermas sometidas a endoscopia ginecológica. Así encontramos que se empleó succinilcolina a dosis de un miligramo por kilogramo de peso para intubación en 184 pacientes; y además en goteo intermitente endovenoso de soluciones al .1% de este mismo relajante, en 50 casos. De los relajantes no repolarizantes del tipo de la Gallamina se utilizaron en dos enfermas, y del grupo de esteroides como el pancuronio en cuatro de ellas previa administración de succinileolina para intubación endotraqueal (Tabla VII).

TABLA VII

ADMINISTRACION DE RELAJANTES MUSCULARES

Depolarizantes:	
Dosis única	184
Dosis de intubación y goteo intermitente	50
Repolarizantes:	
Gallamina	2
Pancuronio	4*

* Previa administración de Succinilcolina para intubación.

Los accidentes que se presentaron atribuibles a las diversas técnicas anestésicas fueron escasos y todos ellos se resolvieron en forma satisfactoria sin dejar secuela alguna. Consistieron en: Bradicardia severa en un caso de neuroleptoanalgesia pura y otro caso de anestesia disociativa con intubación; insuficiencia respiratoria y laringoespasma en la paciente que fue manejada con anestesia local y sedación, y depresión respiratoria con excitación en una de las enfermas a las que se aplicó bloqueo peridural (Tabla VIII).

TABLA VIII

ACCIDENTES ANESTÉSICOS		casos
Neuroleptoanalgesia pura. Bradicardia severa		1
Sedación. Insuficiencia respiratoria y laringoespasma		1
Disociativa con intubación. Bradicardia severa		1
Bloqueo peridural. Depresión respiratoria y excitación		1

Pelvioscopia transvaginal.—Se revisaron además los protocolos de cinco pacientes a las que se practicó pelvioscopia transvaginal (culdoscopia) encontrando que la mayor parte de ellas eran jóvenes de 20 a 30 años (4 casos), y sólo mayor de 30 en uno. La duración del procedimiento fue ligeramente mayor que en la laparoscopia pues tuvo un tiempo comprendido entre 60 a 90 minutos en tres pacientes y de 90 a 120 en dos enfermos (Tabla IX).

El procedimiento anestésico que se empleó fue: Sedación en tres pacientes mediante un coctel lítico, bloqueo peridural en una enferma y bloqueo subaracnoideo en la otra paciente del grupo. No se administraron relajantes musculares en ninguna de las enfermas (Tabla X).

TABLA IX

PROCEDIMIENTOS ANESTÉSICOS EN ENDOSCOPIA GINECOLÓGICA PELVIOSCOPIA TRANSVAGINAL (CULDOSCOPIA).

(5 Pacientes)

Edad:		
De 15 a 20		0
De 20 a 30		4
De 30 a 40		1
Duración:		
Menos de 30 min.		0
De 30 a 60 min.		0
De 60 a 90 min.		3
De 90 a 120 min.		2
De 120 a 180 min.		0

TABLA X

(5 Pacientes)

Sedación	3
Bloqueo peridural	1
Bloqueo subaracnoideo ...	1
No se administraron relajantes musculares.	

Alteraciones sistémicas del CO₂ insuflado.—A continuación se hará un análisis de las alteraciones sistémicas que provoca el empleo de bióxido de carbono en la cavidad peritoneal cuando es insuflado para poder obtener una mejor visión en endoscopia ginecológica: En todas las pacientes de nuestra casuística se utilizó este gas, no siendo inócuo su empleo, ya que puede provocar ciertas alteraciones en el PCO₂, en la mecánica ventilatoria, y en el ritmo cardíaco.

Es preciso recordar los diferentes efectos que ocasiona la hipercapnia en el organismo, siendo estos fundamentalmente los siguientes: En el sistema nervioso central provoca un aumento del flujo sanguíneo cerebral y elevación de la presión del líquido cefalorraquídeo. Actúa además de acuerdo al nivel de concentración, inicialmente como estímulo de la respiración, pero a medida que la cantidad de CO₂ se in-

crementa, este estímulo de la respiración cesa, presentándose el fenómeno inverso o sea, depresión respiratoria. Son bien conocidas las alteraciones que la hipercapnia provoca en el ritmo cardíaco, sobre todo cuando se combina este trastorno con el empleo de anestésicos como el Fluothane y ciclopropano: La frecuencia cardíaca también se modifica aumentando el número de latidos por minuto. Se observa además un aumento de las cifras de tensión arterial. El equilibrio ácido básico también se trastorna, presentándose acidosis respiratoria.

La paciente se coloca para este estudio endoscópico en posición ginecológica, dando a la mesa una inclinación de 25° cabeza abajo. Esta posición por sí misma, causa cierta congestión del sistema venoso de cabeza y cuello, hay cierto rechazamiento de las vísceras abdominales presionadas por el gas, y en grados diversos, alteraciones de la dinámica respiratoria. Si a estos trastornos de la posición, se agregan los provocados por la administración de agentes anestésicos o drogas sedantes e hipnóticas que deprimen la respiración, la presencia del CO₂ en la cavidad y la absorción de éste a nivel peritoneal aumentando la PCO₂, es fácil provocar un accidente por la concurrencia de estos diversos factores que indiscutiblemente alteran la homeostasis. Esto ha dado lugar a que recientemente en la literatura internacional hayan aparecido numerosos trabajos en los que se estudian alteraciones en diversos parámetros causadas por los factores mencionados.

Smith y colaboradores (12) midieron durante laparoscopias: presión intrabdominal, presión venosa central, presión intra-

torácica, presión femoral, gasto cardíaco, frecuencia cardíaca, presión arterial media, presión de las vías aéreas, fracción espirada de CO₂ y gasometría, encontrando: aumento de la presión de las vías aéreas, de la presión intratorácica, presión venosa central, presión venosa femoral, gasto cardíaco, taquicardia y elevación de la tensión arterial, aumento poco significativo de la fracción espirada de CO₂, y debido a que los enfermos fueron ventilados mecánicamente las gasometrías no fueron alteradas en forma importante, además todos los pacientes estuvieron colocados en posición horizontal y la presión intraabdominal no fue mayor de 25 cm. de agua.

Kelman y colaboradores (6) realizaron un estudio semejante, pero con la diferencia de que se dividieron a las pacientes en dos grupos: Uno de ellos en donde se coloca a las enfermas en posición inclinada de 25° cabeza abajo y en el otro en posición horizontal durante la laparoscopia. En ambos grupos la presión intrabdominal se aumentó arriba de 40 cm. de agua.

Los hallazgos fueron los siguientes: El aumento progresivo de la presión intrabdominal alrededor de 20 cm. de agua, determinó en ambos grupos elevación de la presión venosa central, siendo mayor este fenómeno en los pacientes en posición inclinada. La presión intratorácica también se modificó elevándose en la posición inclinada. El gasto cardíaco aumentó de 3.9 por minuto en pacientes de 70 Kgrs. a 5 litros por minuto por 70 kilos en los pacientes en posición horizontal, y de 4.8 l/min. por 70 Kgrs. a 5.3 l/min. por 70 kilos en los pacientes en posición inclinada. Cuando la presión intrabdominal era cercana a 40 cm. de agua se apreció un des-

censo en la presión venosa central y del gasto cardíaco así como también de las cifras de tensión arterial. En la gasometría no se apreció alteración significativa en PO_2 ya que varió de 132 mm. de Hg. a 134 mm. de Hg. en los pacientes en posición horizontal y de 151.3 mm. de Hg. a 155.2 mm. de Hg. en los pacientes que se colocaron en posición inclinada. Se apreció además aumento de PCO_2 siendo este mayor en los enfermos estudiados en posición inclinada.

En relación a las alteraciones que sufre la ventilación durante la realización de la laparoscopia, también existen numerosos informes en la literatura, todos ellos tratando de correlacionar los cambios en la mecánica ventilatoria y las alteraciones en los gases en sangre de acuerdo al tipo de ventilación que sufre el paciente durante el procedimiento. Lewis,⁷ observó a 17 pacientes anestesiados con Fluothane y respirando espontáneamente encontrando elevación notable de la presión arterial de CO_2 , siendo esto más ostensible 20 minutos después de la insuflación del CO_2 en cavidad peritoneal, los otros parámetros que se estudiaron (gasto de CO_2 , concentración espirada media de CO_2) también mostraron alteraciones semejantes a las de $PaCO_2$.

Alexander,¹ también pudo encontrar que durante la laparoscopia se provocan alteraciones importantes en los gases sanguíneos con elevación de $PaCO_2$ disminución del pH, aumento de la presión del ventilador en cm, de agua, atribuyendo estos hallazgos en parte a la absorción de CO_2 en la cavidad peritoneal, pero también a trastornos de la mecánica ventilatoria por elevación del diagrama, motivado

por el gas lo cual va a ocasionar compresión de las bases pulmonares.

Barataz,² realizó un estudio comparativo en pacientes sometidos a laparoscopia ginecológica, dividiéndolos en tres grupos. El primero de ellos utilizando ventilación controlado con Fluothane al 1 ó 2 por ciento con oxígeno, en el segundo grupo Fluothane con oxígeno a concentraciones semejantes pero con ventilación espontánea, y el último grupo de estudio con ventilación controlada con uno por ciento de Fluothane y óxido nitroso oxígeno en concentraciones del 74% y 26%. En el primer grupo no se apreciaron alteraciones en $PaCO_2$, manteniéndose PaO_2 sin alteración estadística significativa. En el segundo grupo aumentó en forma notoria y PaO_2 disminuyó en comparación con el grupo primero. En el último grupo $PaCO_2$ se elevó en forma más significativa que en el segundo grupo, observándose también una disminución de PaO_2 . Esto llevó al autor a la conclusión de que es necesario administrar *anestesia general con ventilación controlada en los procedimientos laparoscópicos* para evitar alteraciones en $PaCO_2$ y en PaO_2 producidas por la absorción de CO_2 en la cavidad peritoneal y la disminución de la ventilación en bases pulmonares. Recomendaciones semejantes con respecto a la ventilación de estos pacientes son hechas por Desmond y colaboradores.³

Con el objeto de evitar el trastorno de $PaCO_2$ atribuido a la absorción de este gas en cavidad peritoneal, se han hecho estudios en los que en lugar de insuflar CO_2 se aplicó N_2O . Marshall,⁹ encontró que consecutivo a la aplicación en cavidad peritoneal de N_2O , se observa un aumento de la presión venosa central, la cual vuelve a

sus cifras iniciales después de la expulsión del gas. La frecuencia cardíaca y la presión arterial también se elevan, PaCO_2 permanece sin cambios. Scott y Julián,¹¹ observan que las alteraciones en PaCO_2 y pH son menores con significación estadística en pacientes en los que se utiliza N_2O en lugar de CO_2 para insuflar la cavidad peritoneal, en igualdad de técnicas anestésicas, de ventilación y con duración semejante del procedimiento de laparoscopia.

Con cierta frecuencia es posible detectar arritmias durante la laparoscopia y éstas suelen ser atribuidas a varios factores: Aumento de PaCO_2 motivada por los mecanismos ya señalados con anterioridad.⁴ Scott y Julián han encontrado que es menor el número de pacientes que presentan arritmias durante la laparoscopia cuando se utiliza N_2O en lugar de CO_2 para insuflar la cavidad peritoneal.¹¹ El empleo de bloqueadores beta adrenérgicos como el oxprenolol no dan ventaja alguna en estos casos y por el contrario se produce baja importante del gasto cardíaco, presión venosa central, tensión arterial y frecuencia cardíaca.⁸

Una vez analizadas las alteraciones sistémicas que produce el CO_2 en la cavidad peritoneal por las causas ya señaladas, nos parece interesante mencionar las complicaciones derivadas del procedimiento de laparoscopia, ya que es necesario que el anestesiólogo las tenga en mente, pues en su diagnóstico y tratamiento adecuado va a desempeñar un papel muy importante. El contar en la actualidad con mejores aparatos y técnicas más elaborados, permiten que la información que se obtiene mediante el estudio endoscópico, influya en forma favorable en el manejo de la paciente

ginecológica, bien sea orientando el tratamiento, indicando una laparotomía, o evitando esta intervención quirúrgica.

La información que proporciona este procedimiento de laparoscopia es superior en algunos aspectos a la que dan otros estudios como la histerosalpingografía, citología etc..., ya que mediante estos exámenes no es posible obtener algunos datos que proporciona la laparoscopia. Las complicaciones que se reportan en la literatura internacional derivadas del procedimiento son mínimas y van del 0 al 2%: Dolor en la región escapular, fiebre, enfisema de la pared, son habitualmente las molestias que suelen tener las pacientes en el postoperatorio, carecen de importancia y ceden con facilidad. La mortalidad que se reporta en la literatura es muy variable, estando en relación a la técnica que se aplica y al instrumental utilizado. Existen factores predisponentes para que las complicaciones sean mayores, estos son: mala selección de la paciente, lo cual depende fundamentalmente de ignorar las contraindicaciones para llevar a cabo el procedimiento. Padecimientos cardiopulmonares que van a ocasionar una mayor alteración de la hemodinamia y función respiratoria de la paciente durante la endoscopia; ya que como señalamos en un principio, la posición, la insuflación del gas en cavidad peritoneal, anestesia, etc..., tienen repercusión sistémica y ésta será mayor en pacientes con patología cardiorrespiratoria previa al estudio.

Es indispensable un estudio minucioso del ginecólogo y del anestesiólogo, para valorar estas pacientes en el preanestésico, y considerar el riesgo que implica el procedimiento endoscópico para manejarlo con

una técnica adecuada. No se justifica un accidente anestésico en estos procedimientos diagnósticos.

Otra de las contraindicaciones para efectuar el procedimiento es obvia, y la constituye la palpación de masas pélvicas a través de la pared abdominal. Existe discusión entre los autores acerca de si está contraindicada la laparoscopia en pacientes con cuadro de peritonitis en fase inicial. El antecedente de una peritonitis con formación de fístulas o bien supuración de una herida quirúrgica, contraindican formalmente el procedimiento ya que el peligro de que una asa intestinal se adhiera a la pared abdominal y sea puncionada durante la inducción del neumoperitoneo. La presencia de hernias en diafragma se cita como contraindicación pues el aumento de la tensión intraabdominal puede ocasionar que el contenido herniario aumente y se produzcan alteraciones hemodinámicas y respiratorias importantes. La cirugía abdominal previa, complicada con peritonitis también contraindica el procedimiento.

La obesidad sería una contraindicación relativa pues existe por un lado el peligro de que por dificultad técnica derivada de un panículo adiposo amplio, pueda producirse durante la inyección del gas un neumoperitoneo extraperitoneal, o punción de algún vaso que pasara inadvertida y que produjera la formación de un hematoma en tejido adiposo. La mayor parte de los accidentes se presentan durante la inducción del neumoperitoneo y son: La embolia gaseosa, la cual se observa actualmente con menor frecuencia ya que antes se utilizaba aire en lugar de CO₂. Punción de víscera la cual puede ser intestino, hígado o como en ocasiones sucede perforación

gástrica, la cual se presenta sobre todo por una técnica anestésica en la que se insufla con mascarilla oxígeno a la paciente durante tiempo prolongado.^{10,13} Neumotórax bilateral sobre todo cuando la tensión intraabdominal es mayor a 20 mm. de Hg.⁵ Punción de espacio retroperitoneal con el peligro de lesionar grandes vasos, etc.

Las complicaciones posteriores a la punción son habitualmente hemorragia, infección y salida del contenido de cavidad abdominal por el orificio de la laparoscopia. En la casuística de nuestro hospital estas son mínimas y cuando se ha presentado infección, es posible que se deban al manejo de accesorios como cámaras que no están estériles.

Necesidades anestésicas que exige la técnica endoscópica

Este procedimiento de endoscopia exige la introducción de aire en la cavidad abdominal con la consiguiente distensión de la cavidad pélvica y aumento de la presión intraabdominal. Una posición inclinada 20 a 25° cabeza abajo a la paciente, lo cual ocasiona sobre todo trastornos ventilatorios, y del retorno venoso. Insuflación de CO₂ a 10 ó 20 cm. de Hg. con la consiguiente repercusión sistémica que ocasiona la absorción de este gas por el peritoneo, y además por las alteraciones en gasto cardíaco, presión venosa central, etc., motivadas por el aumento de la tensión intraabdominal (Tabla XI).

TABLA XI

EXIGENCIAS DE LA TÉCNICA ENDOSCÓPICA EN GINECOLOGÍA

- 1.—Introducción del Endoscopio y distensión de la cavidad pélvica.
- 2.—Posición inclinada 20-25° cabeza abajo.
- 3.—Insuflación de CO₂ a 10-20 cms. Hg.

Las necesidades anestésicas que deben de ser cubiertas son: Impedir estímulos dolorosos, para lo cual se deberán utilizar agentes anestésicos por inhalación o endovenosos con poder analgésico e hipnótico y cuyo metabolismo sea rápido. Los trastornos derivados de la posición, en particular los de ventilación, deberán ser manejados mediante el empleo de presión positiva controlada en forma manual o mecánica. Deben utilizarse relajantes musculares. Se aconseja ligera hiperventilación para contrarrestar la absorción del CO_2 , siendo preferible el empleo de N_2O en lugar de este gas para insuflar la cavidad peritoneal (Tabla XII).

TABLA XII

NECESIDADES ANESTESICAS

- 1.—Impedir estímulos dolorosos.
Usar agentes anestésicos por inhalación o endovenosos con poder analgésico o hipnótico y cuyo metabolismo sea rápido.
 - 2.—Posición.
Mantener ventilación pulmonar con presión positiva, controlada manual o mecánica.
 - 3.— CO_2 insuflado.
No usar procedimientos que disminuyan el gasto cardíaco.
Mantener ventilación pulmonar adecuada.
Ligera hiperventilación.
Insuflar óxido nitroso en vez de CO_2 .
-

Por lo tanto, por los resultados de la casuística y de acuerdo con la revisión bibliográfica efectuada, nos atrevemos a sugerir como los métodos más aconsejables para endoscopia ginecológica los siguientes: (Tabla XIII).

1.—Anestesia General endotraqueal por inhalación. Inducción rápida con barbitúrico por vía endovenosa de acción ultracorta, succinilcolina para facilitar la intu-

TABLA XIII

METODOS ANESTESICOS ACONSEJABLES EN ENDOSCOPIA GINECOLOGICA

- 1.—Anestesia General Endotraqueal por Inhalación.
Inducción con hipnótico de acción rápida.
Succinilcolina para intubación fácil.
Mantenimiento con Fluothane-Oxido Nitroso.
Respiración controlada manual o mecánica.
 - 2.—Anestesia Balanceada Endovenosa.
Requerimientos:
Hipnosis.
Analgésia.
Relajación Muscular.
Ventilación pulmonar adecuada.
-

bación y mantenimiento con la combinación Fluothane óxido nitroso. Esta técnica nos permite una inducción rápida sin período de excitación, intubación atraumática y la eliminación de los agentes anestésicos con facilidad, lo que acorta en forma notable la etapa de recuperación anestésica. La respiración controlada bien sea en forma manual o mecánica, es el complemento a la técnica, ya que nos ayuda a contrarrestar todos los efectos sistémicos del gas, posición, etc... Los anestésicos por inhalación también ofrecen la ventaja de que son fácilmente controlados por el anestesiólogo y con la combinación que se propone se aprovecha el efecto de arrastre del N_2O y su acción analgésica combinada con el efecto anestésico del fluothane (Tabla XIII).

2.—Anestesia balanceada endovenosa la cual deberá de proporcionar a la paciente hipnosis, analgesia, relajación muscular y ventilación pulmonar adecuada. El balanceo de los diferentes agentes que se utilizan en esta técnica deberá de ser hecho por el anestesiólogo en forma adecuada con un

conocimiento absoluto de la farmacodinámica de cada una de las drogas que va a utilizar, evitando así en esta forma asociaciones de medicamentos que sean peligrosos o bien que no ofrezcan ventaja alguna. Se deberá de buscar siempre, que el período de recuperación anestésica sea breve.

No deben emplearse para estos procedimientos endoscópicos (Tabla XIV):

TABLA XIV

NO DEBEN EMPLEARSE PARA ESTOS PROCEDIMIENTOS ENDOSCÓPICOS

1.—BLOQUEO PERIDURAL

Razones:

Posición inclinada acentuada

Mayor difusión cefálica.

Incomodidad a la paciente.

Elevación diafragmática.

Estímulos altos no bloqueados

Necesidad de complementos.

Depresión cardiorrespiratoria.

Excitación probable.

Aumento gasto cardíaco.

Complicaciones Neurológicas

Punción advertida de meninge.

Toxicidad A-Local.

Complicaciones radiculares

impredecibles.

Bloqueo Peridural.—La posición inclinada de la paciente aumenta la difusión cefálica del anestésico con mayor probabilidad del bloqueo simpático amplio, trastornos de ventilación, etc., ocasiona incomodidad a la paciente lo cual trae como consecuencia que el anestesiólogo tenga que recurrir para poder sedar a su enferma a la aplicación de medicamentos que son depresores respiratorios. Esto es peligroso, pues existe ya un terreno previo de ventilación inadecuada por el gas en cavidad abdominal y por la posición, lo cual se va a acentuar con estos medicamentos llevando con facilidad a la paciente a un estado de hi-

poxemia con todas sus repercusiones ya conocidas. La respiración espontánea de la paciente no es suficiente en un momento dado para que las cifras de la gasometría estén dentro de límites normales; es indispensable la ventilación controlada durante el procedimiento para asegurar un intercambio adecuado de gases, lo cual no es posible efectuar cuando se utiliza únicamente la técnica del bloqueo peridural.

Pueden presentarse además, estímulos dolorosos altos no bloqueados que se producen por la tracción de mesos, elevación de diafragma, aumento de la tensión intra-abdominal, etc., ocasionando dolor a la paciente lo cual obligará también al anestesiólogo a emplear analgésicos potentes con la consiguiente depresión cardiorrespiratoria. La falta de una analgesia suficiente puede ocasionar también excitación de la enferma. Los trastornos hemodinámicos derivados del bloqueo serán más bien ostensibles por el aumento de la presión intra-abdominal.

Otra razón que se puede citar para no usar dicha técnica, es la complicación que en un momento dado puede presentarse de una punción advertida de la dura madre, y de la cual nunca podemos afirmar que estamos exentos de provocarla. La cefalea que esto ocasiona obliga a la paciente a permanecer hospitalizada durante mayor tiempo con los trastornos que esto causa no sólo a la enferma, sino a la institución hospitalaria. La toxicidad del anestésico local y las complicaciones radiculares derivadas del bloqueo aunque son mínimas, también pueden presentarse con la consiguiente repercusión física y socioeconómica en la enferma.

El bloqueo subaracnoideo tampoco es

aconsejable por razones semejantes a las del bloqueo peridural, siendo más notable la hipotensión arterial y los fenómenos de desequilibrio neurovegetativo (Tabla XV).

TABLA XV

2.—BLOQUEO SUBARACNOIDEO

Razones:

- Bloqueo por necesidad de numerosos segmentos simpáticos.
 - Hipotensión y fenómenos por desequilibrio n. v.
 - Incomodidad de la paciente.
 - Necesidad de complementos.
 - Complicaciones Neurológicas
 - Propias de la técnica.
 - Propias del A. Local.
-

La anestesia local combinada con sedación no debe utilizarse, por la depresión cardiovascular que potencialmente puede presentarse, ya que para tener un grado adecuado de sedación, es necesario utilizar medicamentos depresores de estas funciones en dosis habitualmente mayores a las aconsejables. Además es menester complementar con bloqueo de pudendos y paracervical para las maniobras que se practican en vagina puedan efectuarse con facilidad.

La mezcla de ciclopropano oxígeno aunque ofrece ciertas ventajas, ha sido descartada de nuestro arsenal por el grave riesgo de explosión que deriva de las condiciones inadecuadas de nuestros quirófanos y del empleo de aparatos durante la técnica que no están diseñadas a prueba de explosión (Tabla XVI).

La neuroleptoanalgesia clásica (Fentanyl-Droperidol) tampoco es aconsejable ya que por tratarse de un procedimiento corto (menos de 60 minutos de duración como

TABLA XVI

3.—ANESTESIA LOCAL CON SEDACION

Razones:

- Posición inclinada incómoda.
- Depresión respiratoria cardiovascular.
- Retención de CO₂.
- Probable excitación.
- Necesidad de otros procedimientos para maniobras vaginales.
- (Paracervical y Pudendos).

4.—CICLOPROPANO OXIGENO.

Razones:

- Riesgo de explosión.
-

promedio), la acción de las drogas se manifiesta aún después de haber terminado la endoscopia; por lo que la recuperación anestésica se tomará mayor tiempo.

La anestesia disociativa sin intubación es otro procedimiento que se utilizó en nuestra casuística, y podemos afirmar que tampoco deberá de administrarse en laparoscopia debido a los riesgos de una ventilación inadecuada, el aumento de secreciones, riesgo de aspiración de contenido gástrico y mayor incidencia de náusea y vómito en el postanestésico (Tabla XVII).

TABLA XVII

5.—NEUROLEPTO CLASICA (FENTANYL-DROPERIDOL).

Razones:

- Problemas en recuperación por depresión respiratoria.
- Recuperación prolongada.

6.—ANESTESIA DISOCIATIVA SIN INTUBACION.

Razones:

- Riesgo de ventilación inadecuada, aspiración de contenido gástrico por la posición inclinada, incidencia de náusea y vómito en post-operatorio, espasmo de la glotis, aumento de secreciones.
-

CONCLUSIONES

Después de haber realizado una revisión de los procedimientos de anestesia que se utilizaron en endoscopia ginecológica podemos concluir que los resultados que se obtuvieron coincidieron desde un punto de vista netamente clínico, en las conclusiones de otros autores, en lo que se refiera a la técnica, anestesia de elección y al manejo de la ventilación pulmonar. La revisión de la literatura nos puso de manifiesto las alteraciones sistémicas derivadas de las exigencias que tiene el procedimiento endoscópico como lo son la insuflación de CO_2 en cavidad peritoneal, la posición de Trendelenburg cabeza abajo y el bloqueo de los estímulos dolorosos.

Las repercusiones que tiene el CO_2 en diversos parámetros pero sobre todo a nivel del pH. PaO_2 , PaCO_2 , al ser absorbido por el peritoneo, nos obligan a tener en la mente la necesidad de utilizar otros gases como el N_2O que no van a alterar estos parámetros. Al mismo tiempo mientras no tengamos mayor experiencia con este último gas, estamos obligados los anestesiólogos, a utilizar las técnicas anestésicas más apropiadas para el procedimiento endoscópico; así como también, estar siempre en posibilidad de detectar un accidente derivado de la técnica de laparoscopia, o de un manejo anestésico inadecuado, o la combinación de ambos factores, para ins-

talar un tratamiento adecuado y oportuno, la cual se va a reflejar en una menor incidencia de mortalidad en estos medios diagnósticos endoscópicos, que están cada día siendo más utilizados en las diversas instituciones hospitalarias del país.

No es justificable por ningún motivo que una paciente que va a ser sometida a un procedimiento de diagnóstico, tenga un accidente derivado de la combinación; manejo anestésico inadecuado y técnica de endoscopia deficiente. De ahí que tanto el ginecoobstetra como el anestesiólogo, están obligados a seleccionar cuidadosamente a las enfermas y sobre todo a realizar un examen físico completo en la visita preanestésica, detectando aquella paciente que tenga factores predisponentes para que en el desarrollo de la laparoscopia, se presente un accidente grave e inclusive mortal.

RESUMEN

Se revisan las técnicas anestésicas que se utilizaron en 258 casos de endoscopia ginecológica. Son puestas de manifiesto las alteraciones sistémicas ocasionadas por el CO_2 al ser insuflado en la cavidad peritoneal. Los factores predisponentes para la presencia de accidentes son analizados. Finalmente se recomienda el empleo de anestesia general endotraqueal por inhalación, con Fluothane-óxido nitroso, como la técnica de elección para endoscopia ginecológica.

REFERENCIAS

1. Alexander G., Noe F. Brown E.: Anesthesia for pelvic laparoscopy. *Anaesthesia and Analgesia Current Researches* 48, 1 Jan. Feb. 1969.
2. Baratz R., Karis J.: Blood gas Studies during laparoscopy under general anesthesia. *Anesthesiology* 4,463 April 1969.
3. Desmond J., Gordon R.: Ventilation in patients anesthetized for laparoscopy. Canada. *Anaesth. Soc. J.* 17, 378 (1970).
4. Hodgson C., McClelland Newton J.: Some effects of peritoneal insufflation of carbon dioxide at laparoscopy. *Anaesthesia* 25, 3. p. 382 (1970).
5. Hussain, Z.N.: Bilateral pneumothorax associated with laparoscopy. *Anaesthesia* 28, p. 75 (1973).
6. Kelman G., Swapp G., Smith I Benzie and Nannete L., M.: Cardiac output and arterial blood. Gas tension during laparoscopy. *Brit. J. Anesth.* 44, 1155, (1972).
7. Lewis D. G. Ryder W., Brun N., Weldon J., Tacchi D.: Laparoscopy. An investigation during spontaneous ventilation with halotane. *Brit. J. Anaesth.* 44, 685 (1972).
8. Marshall R., Jebson P., Davie I., Scott D.: Circulatory effects of carbon dioxide insufflation of the peritoneal cavity for laparoscopy. *Brit. J. Anaesth.* 44, 680 (1972).
9. Marshall R., Jebson P., Davie I., Scott D.: Circulatory effects of peritoneal insufflation with nitrous oxide. *Brit. J. Anaesth.* 44, 1183 (1972).
10. Reynolds, R., Pauca A.: Gastric perforation an anesthesia-induced hazard in laparoscopy. *Anesthesiology* 38, i, p. 84 Jan 1973.
11. Scott D., B. Julian.: Observations on cardiac arrhythmias during laparoscopy. *Brit. Med. J.* 1, 411 (1972).
12. Smith I., Brnzie, R. J., Nanette, L.M., Gordon, G. R., Kelman, G., Swapp G.: Cardiovascular effects of peritoneal insufflation of carbon dioxide for laparoscopy. *British Medical Journal* 3, 410 (1971).
13. Whitford J., Ginstone J.: Gastric perforation a hazard of laparoscopy under general anaesthesia. *Brit. J. Anaesth.* 44, 97 (1972).