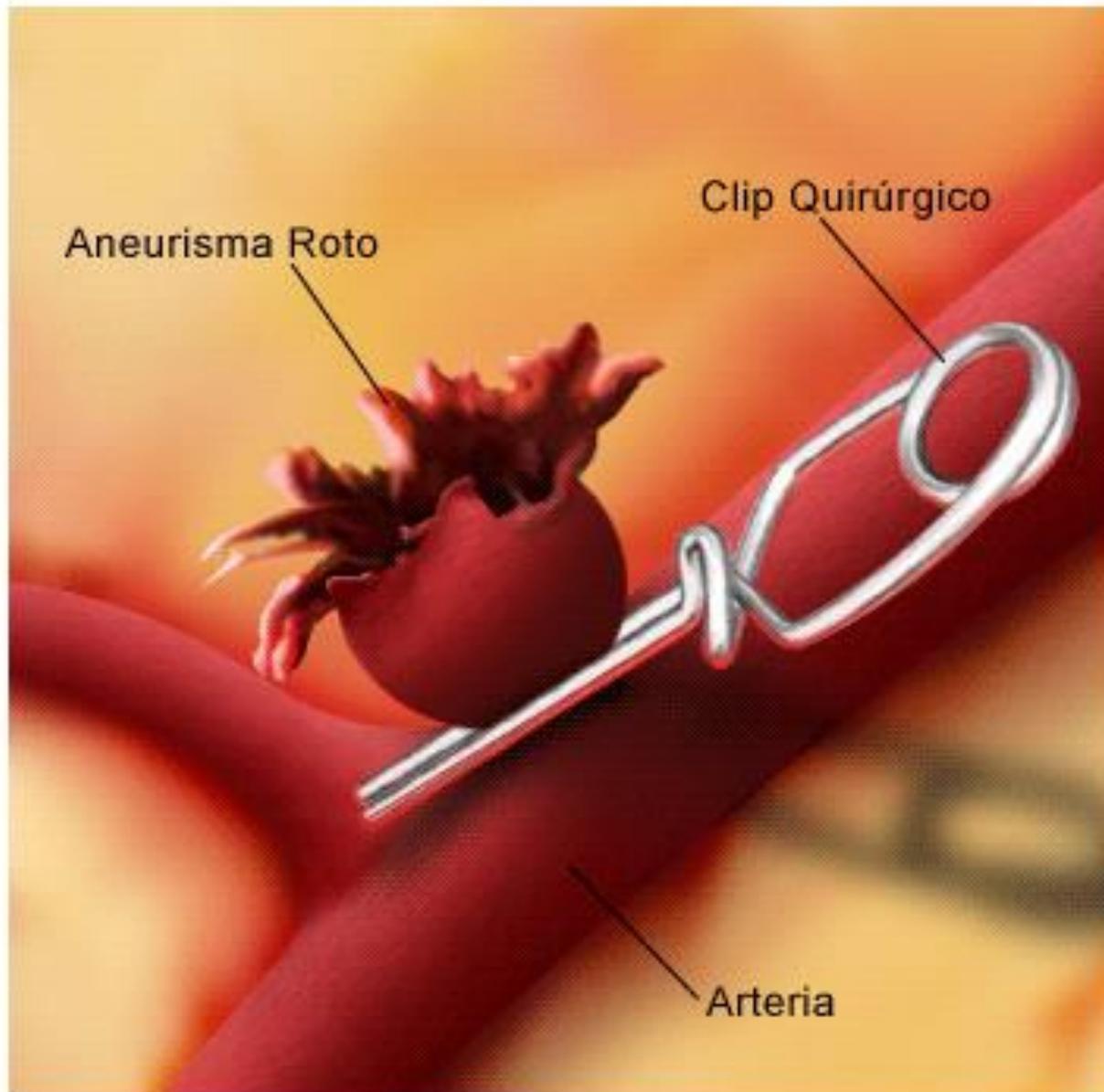


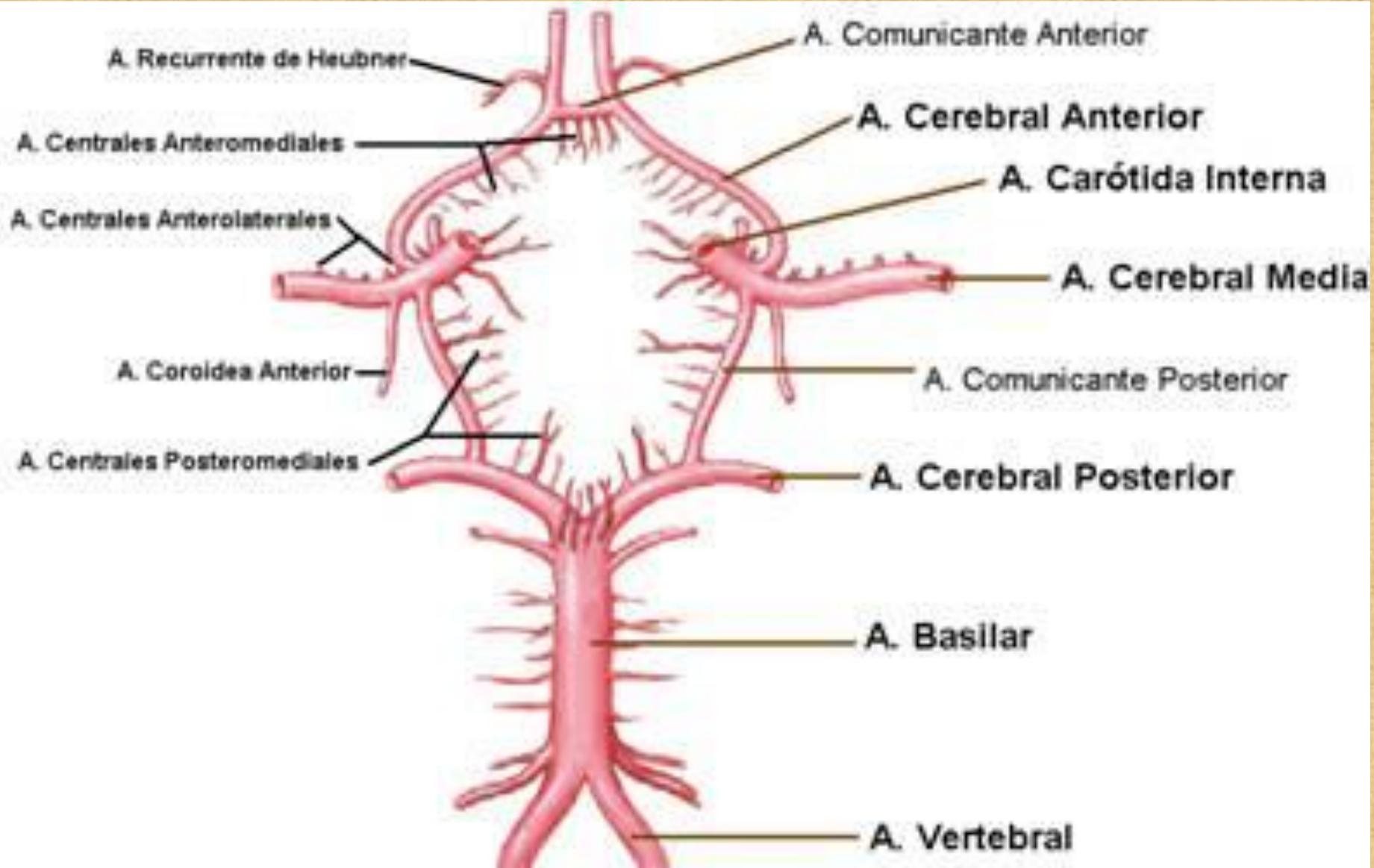
Estrategias en Neuroanestesia: USO DE ADENOSINA EN ANEURISMA CEREBRAL

Carlos Navarro
ANESTESIOLOGIA
HNERM



Clipaje de Aneurisma Intracraneal





ADENOSINA

- Nucleósido - **Receptor A1** cardiaco
- Disminuye la conducción eléctrica en nodo AV
- Cronotrópico negativo en nodo sinusal
 - **Bradicardia**
 - **Bloqueo AV**
 - **Pausa sinusal**
- Resultado: **↓ rápida y profunda del GC y PAM**
- Bolo IV: **ASISTOLIA – PARADA CIRCULATORIA**

ADENOSINA

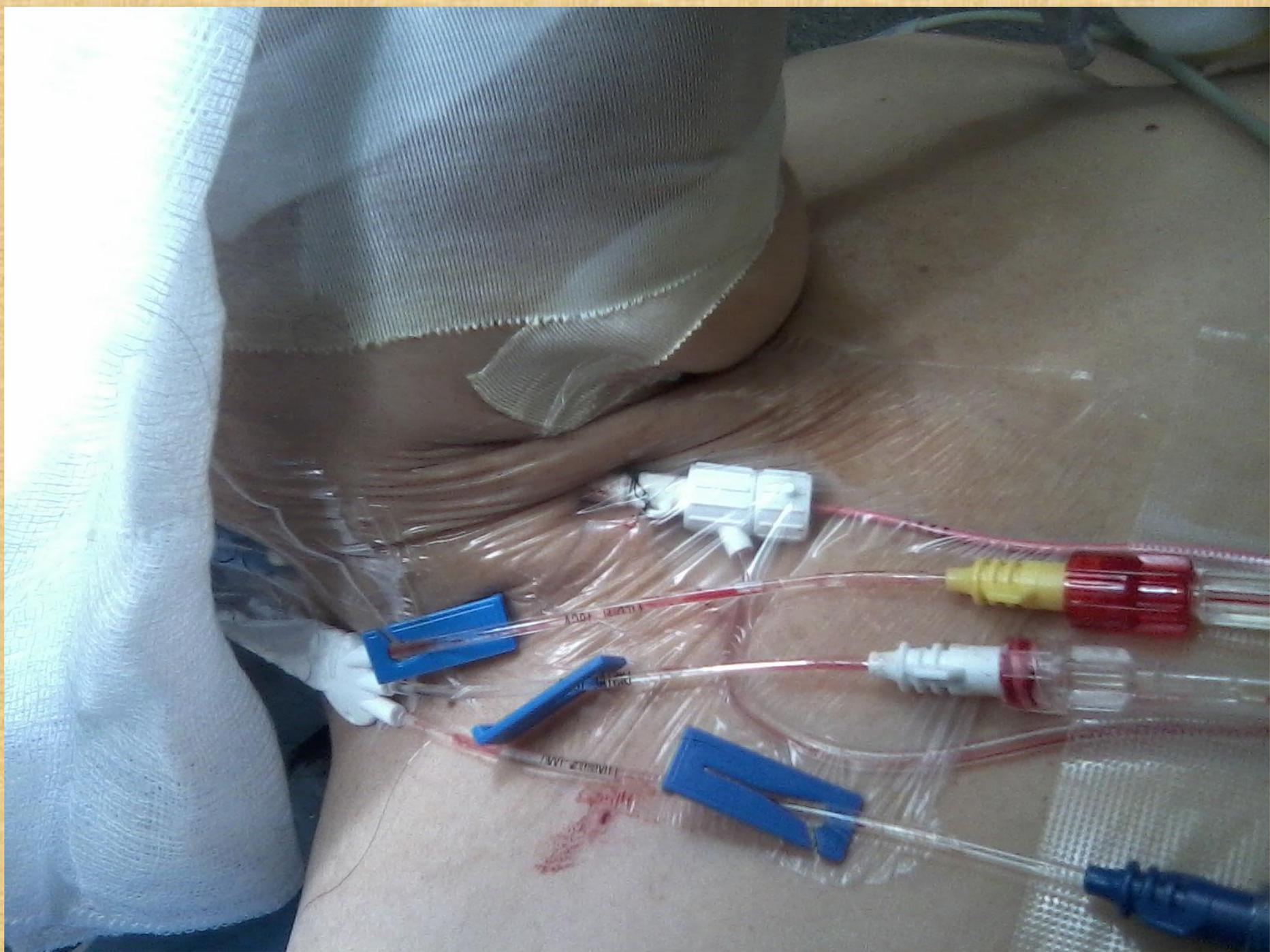
- Tiempo de vida media corto (<10 seg)
- Rápida captación por eritrocitos, células endoteliales y degradación enzimática
- Depuración independiente de la función hepática y renal
- Vasodilatador sistémico: **Receptor A2**

Indicaciones

- **Disminuir la tensión intra-aneurismal**
- Para un clipaje efectivo y seguro se requiere una adecuada exposición del aneurisma, sus ramas y perforantes
- Exposición difícil en aneurismas profundos o cercanos a la base del cráneo

Indicaciones

- Aneurismas paraclinoideos
- Aneurismas de la circulación posterior
- Aneurismas de cuello ancho y largo
- Ruptura intraoperatoria del aneurisma



Adenosine for Temporary Flow Arrest During Intracranial Aneurysm Surgery: A Single-Center Retrospective Review

NEUROSURGERY VOLUME 69 | NUMBER 4 | OCTOBER 2011

- 40 aneurismas (rotos con HSA: 10)
- Circulación anterior: 31 , Cir posterior: 9
 - 1 dosis: 9 pctes
 - 2 dosis: 16 pctes
 - 3 dosis: 5 pctes
- **Dosis inicial: 0.3 – 0.4 mg/Kg peso ideal**
- Dosis media: 24 mg (6 a 60 mg)
- **Duración asistolia: 57 seg (26 – 102 seg)**
- Clipaje temporal: 8 pctes

TABLE 1. Aneurysm Locations

Aneurysm Location	Patients, n (%)
Paraclinoid	14 (35)
Posterior communicating artery	8 (20)
Basilar apex	5 (12.5)
Middle cerebral artery bifurcation	3 (7.5)
Basilar trunk	3 (7.5)
Anterior communicating artery	3 (7.5)
Carotid terminus	2 (5)
Anterior cerebral artery	1 (2.5)
Vertebral artery	1 (2.5)

TABLE 2. Indications for Adenosine Use

Indications	Cases, n
Soften aneurysm	17
Paraclinoid aneurysm	14
Broad neck	12
Adjust clip	8
Aneurysm rupture	6
Thin-walled aneurysm	5
Previously coiled aneurysm	3
Basilar apex aneurysm	3
Atheroma in the neck	2
Connective tissue disease	1

Contraindicaciones

- **Broncoconstricción** : vía receptores A_{2B}
 - Ocurrieron en Asma o EPOC
- **Bloqueo A-V** transitorio o persistente luego de grandes dosis de adenosina (BRDHH preexistente)
- **Robo coronario** en pacientes con isquemia
 - Evitar en estenosis de art coro izq severa (80%)
 - Evitar en enf coronaria severa de múltiples vasos

Contraindicaciones

Table 1 Contraindications of adenosine in cerebral aneurysm clipping

1. Severe reactive airway disease
 2. Severe coronary artery disease
 3. Pre-existing cardiac conduction abnormalities
 4. Allergy
 5. Dipyridamole, methylxanthines and nimodipine (relative contraindication) administration may prolong adenosine duration of action
-

The Use of Adenosine in Cerebral Aneurysm Clipping: A Review

- **USO INTRAOPERATORIO**
 - Paletas transcutáneas. Marcapaso o cardioversión
 - DOSIS : 6 a 12 mg inicial
 - Respuesta: variada
 - asistolia
 - Bradicardia e hipotensión

Adenosine-Induced Flow Arrest to Facilitate Intracranial Aneurysm Clip Ligation: Dose-Response Data and Safety Profile

www.anesthesia-analgesia.org May 2010 • Volume 110 • Number 5

- Dosis: **0.34 mg/Kg peso ideal** (0.29 – 0.44)
- Sistólica < 60 por 57 seg (26 -105 s)
- **Recomendado: 0.3 -0.4 mg/Kg** para 45 seg de hipotensión profunda
- FA : 2 de 24 pctes (ritmo sinusal espontáneo en uno, con amiodarona el otro)
- Troponina elevada: 2 pctes (signos clínicos y ecocardiográficos de disfunción cardiaca ausentes)

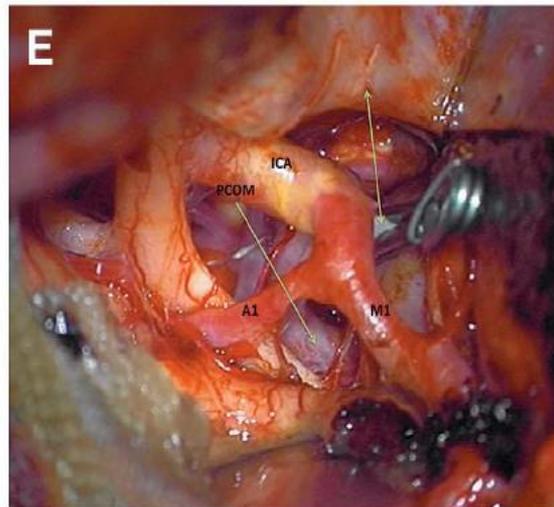
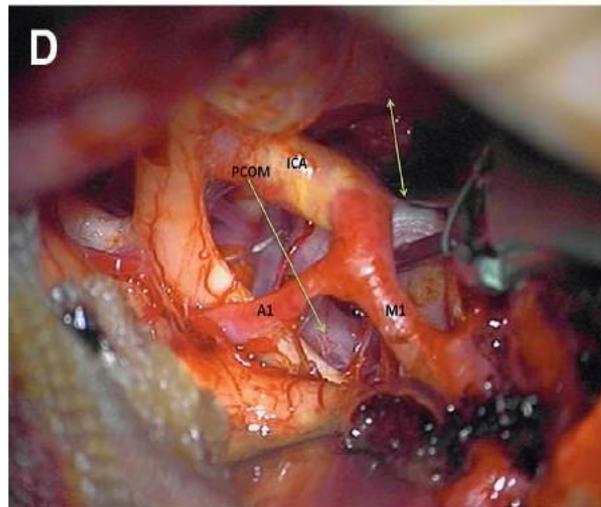
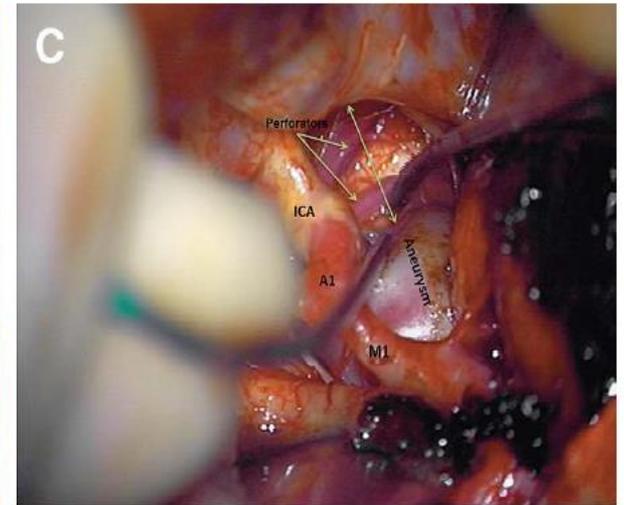
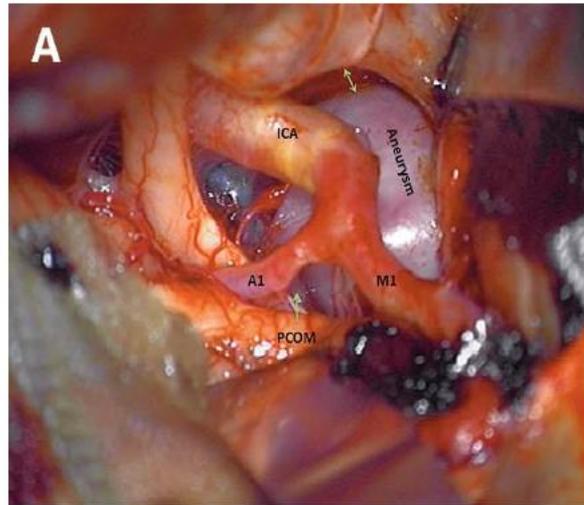
Adenosine-induced Transient Asystole for Intracranial Aneurysm Surgery

A Retrospective Review

J Neurosurg Anesthesiol • Volume 23, Number 1, January 2011

- 27 pctes con aneurisma cerebral
- **Dosis: 0.24 – 0.42 mg/Kg para 30 a 60 seg de hipotensión**

Transient Adenosine-Induced Asystole During the Surgical Treatment of Anterior Circulation Cerebral Aneurysms: Technical Note



Perfil de seguridad : aceptable

- **Taquifilaxia con dosis repetidas**
- **Compresiones torácicas por dosis repetidas en un paciente reportado**
- **Arritmias: FA fueron autolimitadas (minutos)**
- **Cambios ST transitorios, pero no hubieron:**
 - Cambios ecocardiográficos que sugiera disfunción miocárdica
 - Bloqueo cardiaco que requiera marcapaso

Perioperative Cardiac Complications and 30-Day Mortality in Patients Undergoing Intracranial Aneurysmal Surgery With Adenosine-Induced Flow Arrest: A Retrospective Comparative Study

NEUROSURGERY VOLUME 74 | NUMBER 3 | MARCH 2014 | 267

- Adenosina = 64
- No adenosina = 262
- El uso de adenosina **no incrementa la mortalidad ni las complicaciones cardiacas perioperatorias** en pacientes con bajo riesgo de enf coronaria
- Puede ser considerado una **técnica segura para el clipaje de aneurismas complejos**

■ EDITORIAL

Anesthesiologists Make a Difference

Steven L. Shafer, MD

ANESTHESIA & ANALGESIA

www.anesthesia-analgesia.org

March 2015 • Volume 120 • Number 3



GRACIAS