

32 CONGRESO SNCL

Sociedad de Neurocirugía de Levante de
las Comunidades de Valencia y Murcia

23 de noviembre 2024

ALICANTE

Organiza:



SOCIEDAD DE
NEUROCIRUGÍA
DE LEVANTE DE LAS
COMUNIDADES
DE VALENCIA
Y MURCIA



GENERALITAT
VALENCIANA



Hospital General
Universitario Dr. Balmis

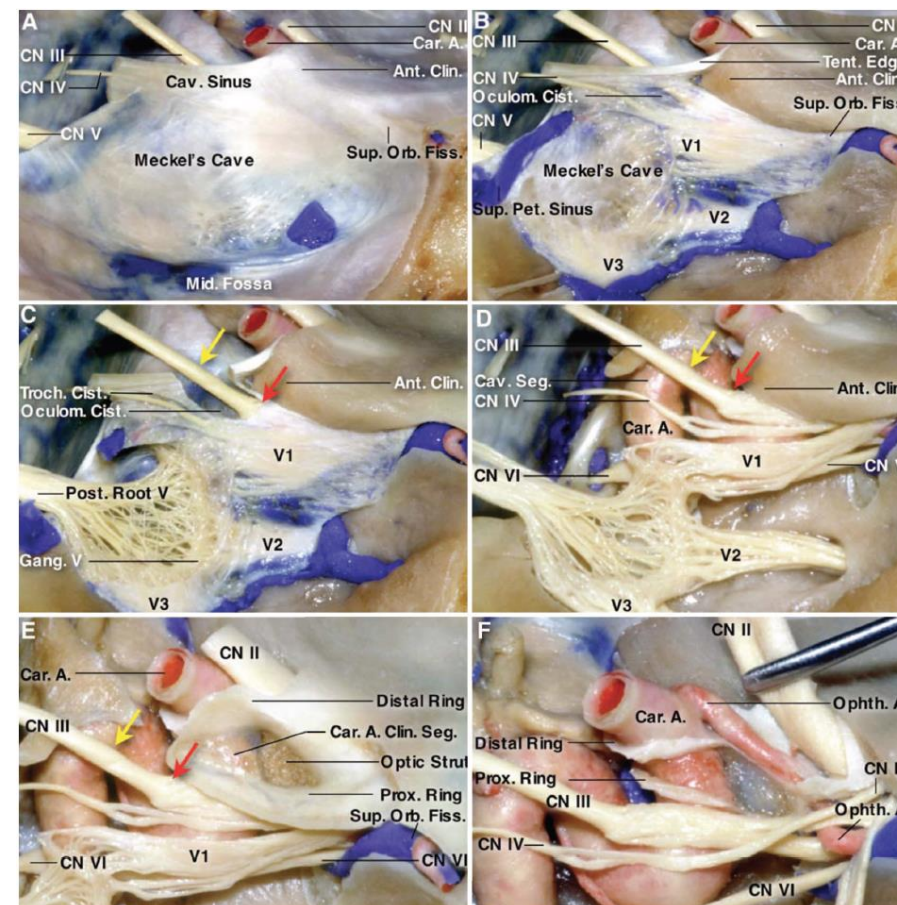
Antonio García López
H. Virgen de la Arrixaca (Murcia)

**ABORDAJE PRETEMPORAL
TRANSCAVERNOSO A LA ARTERIA
CARÓTIDA INTERNA
INTRACAVERNOSA: ESTUDIO DE
ANATOMÍA MICROQUIRÚRGICA**

Introducción

El seno cavernoso

- Estructura dural y neurovascular localizada en la fosa media, región paraselar.
- Contiene a la ACI intracavernosa (segmento C3), VI par craneal y una red venosa.
- La pared lateral contiene: III, IV, V1 y V2.



Introducción

El seno cavernoso

23 de noviembre 2024

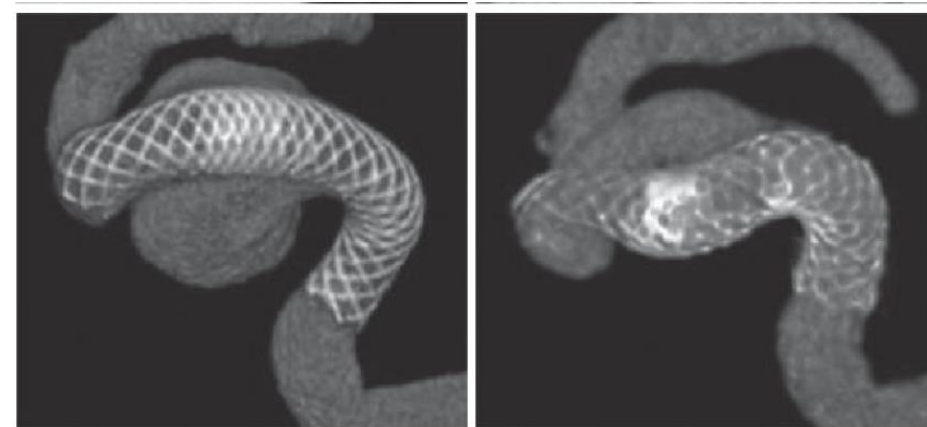
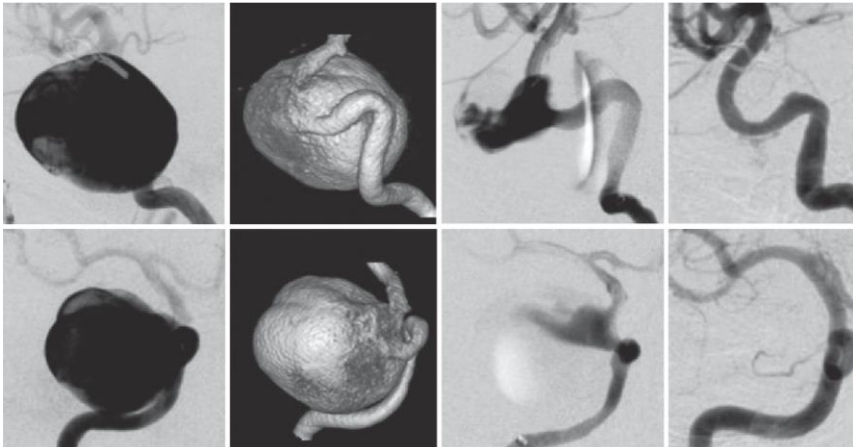
- Considerado como “no man´s land”.
- Tratamiento endovascular predominante para aneurismas y fístulas CC.
- Menos duradero, requiere más retratamientos, no resuelve compresión, requiere antiagregación.

A Surgical Approach to the Cavernous Portion of the Carotid Artery

Anatomical Studies and Case Report*

DWIGHT PARKINSON, M.D.

Department of Surgery (Neurosurgery), Faculty of Medicine, University of Manitoba, Winnipeg 1, Manitoba, Canada



Introducción

Abordaje pretemporal al seno cavernoso

- Adecuado conocimiento anatómico y entrenamiento microquirúrgico.
- El abordaje pretemporal transcavernoso ofrece una exposición segura, reproducible, rápida y amplia del SC.
- Amplio abordaje a patologías tumorales y vasculares de la base del cráneo.
- Abordaje muy basal (*under the brain*), visión directa de la base del cráneo con mínima retracción cerebral.

Objetivos

- Describir en detalle la anatomía microquirúrgica del SC y las relaciones de los nervios y la ACI-IC.
- Realizar un análisis cuantitativo y comparativo de las áreas de los triángulos del SC y de la longitud de ACI-IC expuesta en cada uno de ellos.
- Buscar el espacio óptimo de acceso a la ACI-IC.

Metodología

23 de noviembre 2024

- **Osama Al-Mefty Microneurosurgery Laboratory, Arkansas Neuroscience Institute (ANI) (Little Rock, AR, USA).**
- Febrero 2024
- Abordaje pretemporal transcavernoso.
- **13 especímenes humanos, conservadas en solución alcohólica. Infundidos con silicona de colores en arterias y venas.**
- **Colgajo interfascial de Yasargil.**
- **Craneotomía pretemporal.**
- Microscopio (Carl Zeiss Prescott ´s)
- **Peeling de fosa media.**
- **Fresado de tercio posterior de techo y cara lateral de la órbita.**
- **Clinoidectomía anterior extradural.**
- Exposición de nervios craneales y ACI-IC en SC.



Metodología

23 de noviembre 2024

1. Triángulo clinoideo (Dolenc)
2. Triángulo infratroclear (Parkinson)
3. Triángulo anteromedial (Mullan)
4. Longitud de ACI-IC en cada triángulo



Metodología

23 de noviembre 2024

1. Triángulo clinoideo (Dolenc)
2. Triángulo infratroclear (Parkinson)
3. Triángulo anteromedial (Mullan)
4. Longitud de ACI-IC en cada triángulo



Metodología

23 de noviembre 2024

1. Triángulo clinoideo (Dolenc)
2. Triángulo infratroclear (Parkinson)
3. Triángulo anteromedial (Mullan)
4. Longitud de ACI-IC en cada triángulo



Metodología

- SPSS versión 28 (IBM Corp.)
- Distribución no normal (Kolmogorov-Smirnov)
- Kruskal-Wallis para comparar medias.
- Significación estadística $p < 0,05$

Resultados

TABLE 1. Results of measurement of CT, ITT and AMT areas

Cadaver	CT left	ITT left	AMT left	CT right	ITT right	AMT right
1	72	64	150	52.3	120	38.7
2	64.9	126	77	62.5	71.9	62
3	27.8	130	43.4	43.3	29.9	66.1
4	35.9	67.7	12.5	69	34.3	32.8
5	35.5	46.9	44.8	62.5	48	41.6
6	58	27.7	35	47.4	35	25.7
7	51.1	52.4	80	29.8	35	60
8	52	34.9	23.7	32.8	52	39
9	30.6	39.9	52.3	95.4	57.8	51.7
10	18.4	31.2	52	36	80.5	59.4
11*				36	48	19
12	18.7	47.1	48	19	32.8	16.2
13	24	55.9	45	27.2	39.5	47.2

CT= clinoidal triangle. ITT= infratrochlear triangle. AMT= anteromedial triangle. Measurements given in mm². * Left CS was not preserved for analysis.

TABLE 2. Results of measurement of IC-ICA length exposed through the triangles

Cadaver	CT left	ITT left	AMT left	CT right	ITT right	AMT right
1	7	9	12	21	14	6
2	10	16	12	6	19	14
3	9	15	11	9	6	11
4	9	17	5	6	5	6
5	7	14	5	7	14	12
6	4	11	5	7	4	4
7	7	15	11	8	15	16
8	5	14	3	6	14	6
9	7	5	6	14	10	6
10	7	9	6	7	16	9
11*				7	8	3
12	5	6	4	6	8	2
13	4	8	3	7	10	6

CT= clinoidal triangle. IC-ICA= intracavernous internal carotid artery. ITT= infratrochlear triangle. AMT= anteromedial triangle. Measurements given in mm. * Left CS was not preserve for analysis.

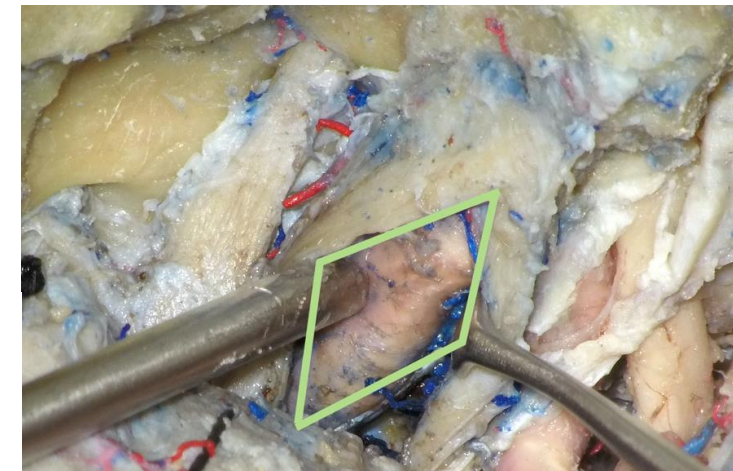
Resultados

23 de noviembre 2024

TABLE 3. Results of mean triangles area, IC-ICA exposed length and their statistical comparison

	CT	ITT	AMT	p value*
Triangle area	44.1 ± 19.6	56.3 ± 29.4	48.9 ± 27.3	0.403
IC-ICA length	7.7 ± 3.5	11.3 ± 4.3	7.4 ± 3.9	0.002

CT= clinoidal triangle. ITT= infratrochlear triangle. AMT= anteromedial triangle. IC-ICA= intracavernous internal carotid artery. Measurements given as means ± standard deviations. Triangle areas are given in mm² and ICA length in mm. * Results of Kruskal-Wallis test.



Discusión

- Trabajos previos: ITT (23.9-42 mm²), CT (19-45.6 mm²), AMT (18.9-56.6 mm²).
- Parkinson (1964): ITT como un espacio triangular considerable para el acceso a la ACI.
- Dolenc: ITT como el espacio más confiable para abordaje directo a la ACI-IC.
- ITT como espacio adecuado para control proximal en ACI-IC en aneurismas paraclinoideos.

Organiza:



23 de noviembre 2024

> [Skull Base](#). 2007 Nov;17(6):357-67. doi: 10.1055/s-2007-985194.

Microsurgical Anatomy of the Cavernous Sinus: Measurements of the Triangles in and around It

Gustavo Rassier Isolan ¹, Niklaus Krayenbühl, Evandro de Oliveira, Ossama Al-Mefty

Affiliations + expand

PMID: 18449336 PMCID: [PMC2117623](#) DOI: [10.1055/s-2007-985194](#)

> [Clin Anat](#). 2003 Jan;16(1):9-14. doi: 10.1002/ca.10072.

Anatomical variations of the ten triangles around the cavernous sinus

A Watanabe ¹, Y Nagaseki, S Ohkubo, Y Ohhashi, T Horikoshi, K Nishigaya, H Nukui

Affiliations + expand

PMID: 12486732 DOI: [10.1002/ca.10072](#)

[Review](#) > [Neurol Med Chir \(Tokyo\)](#). 1994 Mar;34(3):150-63. doi: 10.2176/nmc.34.150.

Microsurgical anatomy of the cavernous sinus

Y Miyazaki ¹, I Yamamoto, S Shinozuka, O Sato

Affiliations + expand

PMID: 7516044 DOI: [10.2176/nmc.34.150](#)

[Case Reports](#) > [J Neurosurg](#). 1983 Jun;58(6):824-31. doi: 10.3171/jns.1983.58.6.0824.

Direct microsurgical repair of intracavernous vascular lesions

V Dolenc

PMID: 6854374 DOI: [10.3171/jns.1983.58.6.0824](#)

> [Oper Neurosurg \(Hagerstown\)](#). 2021 Jan 13;20(2):E91-E97. doi: 10.1093/ons/opaa302.

Temporary Clipping of the Intracavernous Internal Carotid Artery: A Novel Technique for Proximal Control

Jaafar Basma ¹, Khaled M Krisht ², Paul Lee ², Li Cai ², Ali F Krisht ²

Affiliations + expand

PMID: 33313919 DOI: [10.1093/ons/opaa302](#)

Conclusiones

1. El seno cavernoso fue expuesto de forma eficaz, amplia y reproducible mediante un abordaje pretemporal transcavernoso.
2. El triángulo infratroclear fue el espacio con mayor área y donde mayor exposición se obtuvo de la ACI-IC.
3. Este espacio podría utilizarse en el tratamiento microquirúrgico de patologías de la ACI-IC como FCC y aneurismas o la obtención de un control proximal para aneurismas más distales.

Conclusiones

1. El seno cavernoso fue expuesto de forma eficaz, amplia y reproducible mediante un abordaje pretemporal transcavernoso.
2. El triángulo infratroclear fue el espacio con mayor área y donde mayor exposición se obtuvo de la ACI-IC.
3. Este espacio podría utilizarse en el tratamiento microquirúrgico de patologías de la ACI-IC como FCC y aneurismas o la obtención de un control proximal para aneurismas más distales.

Conclusiones

1. El seno cavernoso fue expuesto de forma eficaz, amplia y reproducible mediante un abordaje pretemporal transcavernoso.
2. El triángulo infratroclear fue el espacio con mayor área y donde mayor exposición se obtuvo de la ACI-IC.
3. Este espacio podría utilizarse en el tratamiento microquirúrgico de patologías de la ACI-IC como FCC y aneurismas o la obtención de un control proximal para aneurismas más distales.

¡Gracias!

