



CEFALEA POSTARTERIOGRAFÍA Y/O STENTING CAROTÍDEO

Ana Suller Marti

Directora: Sonia Santos Lasaosa

Trabajo final de máster

Junio 2013



Universidad
Zaragoza

Índice

1. Introducción	pág. 2.
2. Objetivos	pág 7.
3. Pacientes y métodos	pág. 8.
4. Resultados	Pág. 12.
5. Discusión	pág. 18.
6. Conclusión	pág. 20.
7. Anexos	
Anexo I: Entrevista dirigida	pág.21.
Anexo II: Hoja de recogida de datos	pág. 23.
8. Bibliografía	pág. 28.

1. Introducción.

En España las enfermedades cerebrovasculares representan la primera causa de muerte en mujeres y la tercera en varones, y el primer motivo de incapacidad. Aproximadamente el 28% de los ictus isquémicos son de etiología aterotrombótica y la mayoría son consecuencia de estenosis carotídea. Por ese motivo, en caso de pacientes con ictus o clínica sugestiva de ataque isquémico transitorio (AIT) es necesario la realización de un estudio neurosonológico tanto de arterias intracraneales como carotídeas, especialmente en este último territorio. El objetivo del estudio doppler y dúplex es determinar la presencia de ateromatosis a nivel de troncos supra-aórticos (TSA) y/o grandes arterias intracraneales como mecanismo etiológico del ictus. En aquellos pacientes con enfermedad ateromatosa generalizada no es infrecuente encontrar ateromatosis significativa silenciosa.

2

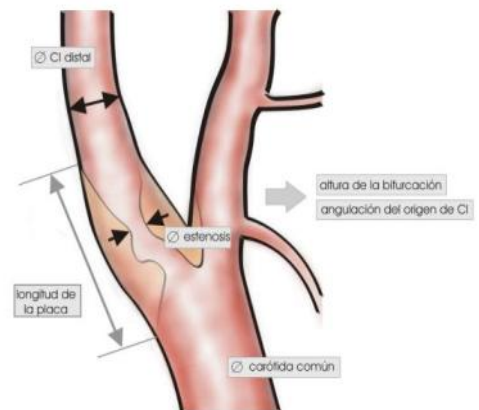
Es importante cuantificar el grado de estenosis a nivel de TSA ya que el manejo terapéutico de estos pacientes difiere en función del grado de disminución del calibre arterial. Las estenosis no significativas son aquellas menores del 50% y las significativas mayores del 50%. A partir de este valor se subclasifican en leves (ateromatosis entre el 50-69%), moderadas (entre el 70-89%) y severas (partir del 90%). La cuantificación del grado de estenosis puede realizarse según criterios NASCET (la más utilizada a nivel europeo y en nuestro medio) o criterios ECST.

	Parámetros primarios		Parámetros adicionales	
Grado de estenosis	PSV CI (cm/s)	% en modo B según placa	CI/CC PSV	CI EDV
Normal	< 125	ausencia de placa	< 2	< 40
< 50%	< 125	< 50	< 2	< 40
50 - 69%	125 - 230	≥ 50	2 - 4	40 - 100
≥ 70%	> 230	≥ 50	> 4	> 100
Pseudo-oclusión	alta, baja o no detectable	visible	variable	variable
Oclusión total	no detectable	visible, sin detectar luz	no aplicable	no aplicable

DIAGNOSTICO DE LA ESTENOSIS DE CAROTIDA INTERNA
CONSENSO SOBRE LOS CRITERIOS DOPPLER, ESCALA DE GRISES Y COLOR
Society of Radiologists in Ultrasound Consensus Conference
Radiology 2003, 229 (2): 340 - 346

Tabla 1: Parámetros utilizados en el laboratorio de neurosonología para el diagnóstico de estenosis carotídea.

El protocolo diagnóstico de la ateromatosis carotídea comprende la realización inicial de un estudio doppler de TSA y dúplex intracraneal. En función de los hallazgos encontrados, el estudio neurosonológico se contrasta con la realización de una angioTC cerebral. Tras estas exploraciones se selecciona al paciente candidato para la arteriografía cerebral, técnica gold-estandar para el diagnóstico y cuantificación de las estenosis. Hoy en día existen dos posibilidades terapéuticas de recanalización arterial: la tromboendarterectomía (TEA) y el stentig carotídeo. La indicación de una u otra técnica dependerá, entre otros factores, de las características del paciente y de la placa de ateroma.



Dibujo 1: Parámetros morfológicos útiles en el tratamiento endovascular de las estenosis carotídeas.

Según las evidencias clínicas descritas en las guías para la prevención del ictus en pacientes con ictus o ataque isquémico transitorio (AIT) del 2011, las recomendaciones son:

- Pacientes con Pacientes con AIT o ictus reciente en los 6 meses previos y con estenosis carotídea severa (70-99%) ipsilateral al evento, la endarterectomía la TEA es

recomendada si el riesgo perioperatorio de morbi-mortalidad estimado es <6% (Clase I; Nivel de evidencia A).

- En pacientes con AIT reciente o ictus isquémico con estenosis carotídea moderada (50-69%) ipsilateral, la TEA se recomienda dependiendo de los factores dependientes del paciente, como la edad, sexo, y comorbilidades, cuando se estime que el riesgo de morbi-mortalidad perioperatorio sea < 6% (Clase I; Nivel de evidencia B).
- Cuando el grado de estenosis sea <50%, no hay indicaciones para la revascularización tanto por TEA como por Stenting carotídeo (Clase III; Nivel de evidencia A).
- En el caso de AIT o ictus, la cirugía debe realizarse dentro de las 2 primeras semanas tras el episodio, si no existe ninguna contraindicación para la revascularización precoz (Clase IIa; Nivel de evidencia B).
- El stenting carotídeo es una alternativa a la TEA para pacientes sintomáticos con riesgo moderado o bajo para complicaciones asociadas a la intervención intravascular cuando el diámetro de la luz de la arteria carótida interna es reducido, >70% con técnicas no invasivas de imagen o > 50% con el catéter de arteriografía (Clase I; Nivel de evidencia B).
- En los pacientes con stenosis severa sintomática (>70%) en los que el acceso quirúrgico es dificultoso, las condiciones médicas que presenta el paciente aumentan significativamente el riesgo de la cirugía, o cuando otras circunstancias están teniendo lugar, como la estenosis inducida por radiación e incluso la reestenosis después de TEA, el stenting carotídeo debería de considerarse como opción terapéutica. (Clase IIb; Nivel de evidencia B).
- Se debe considerar en primer lugar la realización de stenting carotídeo en aquellos pacientes que se establezca una morbilidad y mortalidad quirúrgica entre el 4-6%. (Clase IIa; Nivel de evidencia B).

- En los pacientes con oclusión carotídea extracraneal sintomática, TEA no se recomienda de forma rutinaria (Clase III; Nivel de evidencia A).
- La terapia médica óptima, que debe incluir antiagregación, tratamiento con estatina, y modificaciones de los factores de riesgo, se recomienda para todos los pacientes con estenosis carotídea y un AIT o ictus, tratar de forma personalizada, tal y como se describe en la guía del 2011 (Clase I; Nivel de evidencia B).

Tras el stenting carotídeo se produce siempre un aumento de la perfusión y del flujo sanguíneo cerebral (FSC) (20-40% sobre el valor basal) que se mantiene varias horas. Se considera “hiperperfusión” un aumento del FSC mayor del 100% respecto al valor basal preoperatorio. Una complicación asociada tanto al stenting carotídeo y a la endarterectomía es el síndrome de hiperperfusión cerebral (SHC) que se caracteriza por clínica de deterioro del nivel de conciencia, confusión, cefalea y síntomas neurológicos focales. La revascularización carotídea provoca cambios hemodinámicas cerebrales de diferente magnitud según los pacientes. En aquellos sin hipoperfusión cerebral preoperatoria, la velocidad del flujo alcanza un pico en el primer día postoperatorio, con normalización de este parámetro a los 4-5 días. En cambio, la hipoperfusión cerebral crónica se asocia a velocidades de flujo que se mantienen anormalmente elevadas durante semanas. EL SHC se desarrolla en pacientes que han presentado en el postoperatorio hiperperfusión, siendo excepcional, aunque posible, para aumentos de la perfusión inferiores al 100%, denominándose “síndrome de reperfusión cerebral”. Los principales factores de riesgo en SHC son: la disminución de la reserva cerebrovascular, la hipertensión arterial poststenting y la hipoerperfusión que se mantiene varias horas después de la intervención. El diagnóstico se establece mediante clínica compatible, estudio neurosonológico (Doppler y Duplex para valorar la velocidad de arterias cerebrales intracraneales) y tomografía computerizada cerebral.

Un efecto adverso leve de la colocación de stent carotídeo es la aparición de cefalea durante o tras el procedimiento. Esta cefalea se ha descrito como entidad independiente (G44.810) en la International Classification of Headache Disorders 2nd edition (ICHD2). Los criterios diagnósticos de la cefalea durante la angioplastia carotídea son:

- A.** Cualquier cefalea aguda de reciente comienzo que cumpla los criterios C y D.
- B.** Previa realización de angioplastia extra-intracraneal.
- C.** Cefalea, en ausencia de disección, que se desarrolla durante o a la semana de la angioplastia.
- D.** Cefalea que se resuelve en un mes.

Aunque la cefalea post-stent tiene unos criterios diagnósticos muy bien definidos, la muestra que se utilizó para definirla era muy pequeña. Por lo cual, existe la duda razonable de la relación probable/posible entre la cefalea y el stent. Se desconocen también las características de esta cefalea: localización, aparición, duración de la mismo, severidad y cualidad del dolor.

Dado que la TEA ha sido durante mucho tiempo la única opción terapéutica en las estenosis carotídeas, existe abundante literatura en relación con los posibles efectos adversos. Sin embargo el desarrollo de cefalea en relación con la TEA no está bien documentado. Este mismo panorama nos encontramos en lo referente a la cefalea durante la angioplastia carotídea. Un estudio de Gündüz et al, con un tamaño muestral reducido (64 pacientes), encuentra una frecuencia de cefalea post-stent del 21,9% de los pacientes tratados. Define como principales características el ser ipsilateral a la carótida tratada, de intensidad moderada, urente y con resolución completa en 10 minutos.

2. Objetivos.

Objetivo primario: Determinar la frecuencia de cefalea post-stent carotídeo en una serie de pacientes.

Objetivo secundario: Establecer qué factores condicionan el desarrollo de esta cefalea.

3. Pacientes y método.

Estudio transversal prospectivo de una serie de pacientes valorados de forma consecutiva en la Unidad de Ictus del Hospital Clínico Lozano Blesa que iban a someterse a la realización de arteriografía diagnóstica y, en los casos que precisaran, colocación de Stent carotídeos. Todos los pacientes tenían estenosis superior al 50% asintomáticas o sintomáticas.

Pacientes:

Se incluyeron una serie consecutiva de pacientes sometidos a arteriografía y/o colocación de stent carotídeo, ingresados en la Unidad de Ictus del Hospital Clínico Universitario “Lozano Blesa” entre los meses de noviembre del 2012 y mayo del 2013.

8

Todos los pacientes cumplían los siguientes criterios de inclusión:

1. Edad ≥ 18 años.
2. Autorización voluntaria a participar en el estudio mediante firma del consentimiento informado.

No se incluyeron en el estudio aquellos pacientes que cumplían alguno de los siguientes criterios de exclusión:

1. Pacientes que no den su consentimiento de forma voluntaria. Pacientes con afasia u otras alteraciones del lenguaje que limiten de forma importante la realización de una entrevista personalizada.

2. Pacientes con deterioro cognitivo o cualquier otra limitación que dificulte la realización de la entrevista.
3. Pacientes con estenosis intracraneal o disección carotídea.

Metodología del estudio:

Un neurólogo pasaba un cuestionario dirigido a los pacientes candidatos, en 4 ocasiones:

- Visita inicial: realizada en las 24 horas anteriores al procedimiento, donde se recogían las variables clínico-demográficas (ayudados por la historia clínica del paciente) y firmaban el consentimiento informado.
- Visita I: transcurridas 2-5 horas después del procedimiento. Entrevista personalizada.
- Visita II: se realiza a las 24 horas del procedimiento. Entrevista personalizada.
- Visita III: Trascurridos más de 15 días desde el procedimiento. Entrevista telefónica.

Se recogieron las siguientes variables clínico-demográficas: Datos de filiación (nombre, apellidos, número de historia clínica.), edad en años, sexo, índice de masa corporal (IMC), peso (kg) y altura (m), factores de riesgo cardiovascular (tabaquismo, exataquismo, diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipemia), localización de la estenosis (arteria carótida interna izquierda, arteria carótida interna derecha, o ambas), grado de estenosis (criterios NASCET: leve 50-69%, moderada 70-89 %, severa $\geq 90\%$), lugar donde se le coloca el stent, clínica previa al diagnóstico (AIT, ictus establecido, asintomática), antecedentes de cefalea primaria (migraña sin aura, migraña con aura, cefalea tensional).

En la entrevista dirigida post arteriografía y/o colocación de stent carotídeo se preguntó respecto a la aparición de cefalea. En caso de que la respuesta fuera afirmativa, se investigó sobre las características de esa cefalea: Momento de aparición, duración, localización, lateralidad, características del dolor, intensidad del dolor, síntomas asociados, y si precisó analgesia.

Descripción del procedimiento de angioplastia carotídea:

La arteriografía carotídea y/o la colocación de stent carotídeo se realizó por vía percutánea y acceso transfemoral con anestesia local. El paciente recibió la medicación preparadora para el procedimiento el día antes del procedimiento y unas horas antes del procedimiento.

La medicación recibida el día anterior al Stenting: doble antiagregación (ácido acetilsalicílico 100 mg y clopidogrel 75 mg). Si no toma previamente clopidogrel se le dará dosis de carga (300 mg). Se suspenderán los antidiabéticos y se iniciará pauta de insulina rápida en función de sus necesidades de glucemia y antecedentes. En paciente con insuficiencia renal se les administrará acetilcisteína 200mg, un comprimido cada 8 horas. El día del procedimiento: mantendrán ayuno excepto para la medicación, se le colocará suero fisiológico 1000 cc cada 24horas, clopidogrel 75mg, AAS 100 mg, acetilcolina 1000mg, nimodipino 2comprimidos, atorvastatina 80 mg, dexametasona 12 mg iv, resto de medicación que toma el paciente, y acetilcisteína si lo precisa.

Análisis estadístico:

Las variables cuantitativas se expresaron mediante la media, desviación estándar DE y rango. Las variables cualitativas se expresaron mediante porcentaje de frecuencias. Se realizó un estudio descriptivo, bi y multivariante. Para el contraste de medias se aplicó el test de U-Mann-Whitney y para el estudio comparativo de variables cualitativas el test de chi-cuadrado no paramétrico. Se estableció como nivel de significación $p < 0,05$ y se utilizó el paquete estadístico spss versión 15.

4. Resultados.

En el estudio se incluyeron un total de 25 pacientes, con edades comprendidas entre los 44 y 82 años, con una edad media de 67 años (DE de 10,22 años). En cuanto a la distribución por sexos, el 92% (N=23) fueron hombres y un 8 % (N=8) mujeres. El 76 % (N=19) de los pacientes sometidos a arteriografía y/o colocación de stent superaban el IMC saludable (mayor de 25).

Respecto a los factores de riesgo cardiovascular destacaba que el 80% (N=20) de dichos pacientes eran hipertensos, el 72% (N=18) eran dislipémicos y el 40% (N=10) eran diabéticos. Aunque sólo el 16%(N=4) eran fumadores, y el 52% (N=13) habían sido fumadores. El 20,8%

(N=5) tenían

antecedentes de cefalea,

siendo en el 60% (N=3)

migraña con aura y 40%

(N=2) cefalea tensional.

El 80% (N=20) tenían

afectada la arteria

carótida interna derecha

y el 70,8% (N=17) la arteria car

afectación severa el 20% (N=4), moderado el 60% (N=12) y leve 20% (N=4). La arteria

carótida interna izquierda presentaba afectación severa en el 41,2% (N=7), moderado

29,4% (N=5) y leve 29,4% (N=5).

Factores de Riesgo Cardiovascular

■ HTA ■ IMC > 25 ■ DM ■ Tabaquismo ■ Extabaquismo ■ DLP

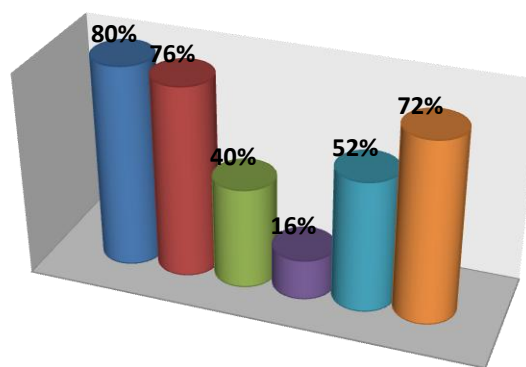


Gráfico 1: Factores de riesgo cardiovascular en pacientes que se sometieron a Stent carotídeo.

Clínica presentación

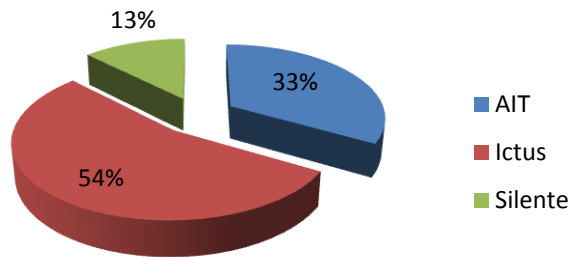


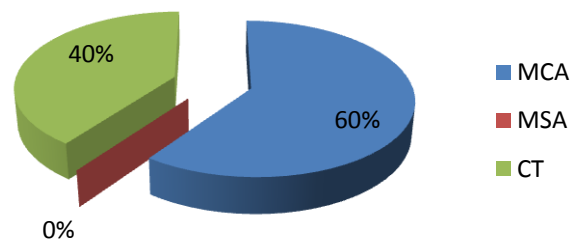
Gráfico 3: Clínica de presentación de los pacientes sometidos a Stent carotídeo.

A pesar de mayor afectación de arteria carótida derecha, se colocó stent en el 50% (N=12) en la arteria carótida derecha y en 50% (N=12) en la izquierda. La clínica de presentación para el diagnóstico de la afectación carotídea fue en un 32% (N=8) por AIT, en 54,2% (N=13) por presentar ictus establecido y el 12,5% (N=3) fue silente y diagnóstico accidental por otras causas. El 84% (N=21) se les colocó Stent carotídeo en uno de los dos ejes, el resto 16% (N=4) se les sometió a arteriografía.

13

Cefalea primaria

Gráfico 2: Antecedentes de cefalea primaria en los pacientes que se sometieron a Stent carotídeo.



La visita basal se realizó en un 45,8% (N=11) entre 16-24 horas antes de la realización de la técnica, en 16,7% (N=4) con más de 24 horas de antelación, en el 29,2% (N=7) entre 0-8 horas antes, únicamente en el 8,3% (N=2) entre 8-16 horas previas.

Variables	N=25
Edad	67,32 ±10,22
Sexo (H/M)	23 vs 2
Estenosis ACID/I (%)	80/72,8
HTA	80%
IMC > 25	76%
DM	40%
Tabaquismo	16%
Extabaquismo	52%
DLP	72%
ACID	
Severa (≥90%)	20%
Moderada (70-89%)	60%
ACII	
Severa (≥90%)	41,20%
Moderada (70-89%)	29,40%
Clínica presentación	
AIT	33,3
Ictus	54,2
Silente	12,5
Cefalea primaria	
MCA	60%
MSA	0%
CT	40%

Tabla 2: Variables demográficas y antecedentes en pacientes que se sometieron a Stent carotídeo.

H= Hombre; M= mujer; ACID= arteria carótida interna derecha; ACII= arteria carótida interna izquierda; HTA=hipertensión arterial; ICM= índice de masa corporal; DM= diabetes mellitus; DLP= dislipemia; AIT= accidentes isquémico transitorio; MCA= migraña con aura; MSA= migraña sin aura; CT= cefalea tensional.

La cefalea apareció en 4 pacientes (16%), siendo en el 75% (N=3) durante el procedimiento y en un caso (25%) en las primeras 6 horas. La duración media fue inferior a las 24 horas en el 50% (N=2) de los casos, en uno (25%) menor de 10 minutos, y en otro (25%) fue entre 10-120 minutos. La localización del dolor fue frontotemporal (50% de los casos) y facial (50%). La lateralización del dolor fue en 50% (N=2) unilateral y en el 50% (N=2) bilateral. La cefalea fue descrita como opresiva en un 75% (N=3) de los afectados, y como quemazón en el 25% (N=1) de los afectos. La intensidad fue leve en el 50% (N=2) y moderada en otro 50% (N=2). El 50% (N=2) de los pacientes que desarrollaron cefalea precisaron analgesia y el otro 50% (N=2) no la necesitaron para el control del dolor.

La segunda visita, control post-stent, fue en el 76% (N=19) entre las 24-26 horas tras el procedimiento, en un 16% (N= 4) entre las 27-29 horas post-stent y en un 8% (N=2) después de más de 32 horas. En esa segunda visita, sólo un paciente (4%) desarrolló cefalea. Contaba que el dolor apareció entre las 24-28h después del procedimiento. El dolor duró entre 1-6 horas, localizado en la región occipital, ipsilateral a la colocación del stent, de características opresivas, de leve intensidad y no precisó analgesia.

Características	PostStent1º	PostStent2º	PostStentTelf
Número	4	1	1
Tiempo Poststent	0-24h	>24-48h	>48h-6 m
Duración			
< 10 min	25%	0%	0%
10-120 min	25%	100%	100%
2-24h	50%	0%	0%
Localización			
FrontoTemporal	50%	0%	0%
Facial	50%	0%	100%
Occipital	0%	100%	0%
Hemicraneal		0%	0%
Lateralización			
Unilateral	50%	0%	0%
Ipsilateral	0%	100%	100%
Bilateral	50%	0%	0%
Características			
Pulsátil	0%	0%	0%
Opresivo	75%	100%	0%
Quemazón	25%	0%	100%
Punzante	0%	0%	0%
Intensidad			
Leve	50%	100%	0%
Moderado	50%	0%	100%
Analgesia	50%	0%	100%

Tabla 3: Características de la cefalea en las 3 visitas poststenting y arteriografía.

La entrevista telefónica se realizó en el tiempo comprendido entre el mes siguiente al procedimiento hasta más de 5 meses después de éste. En el 28% (N=7) de ellos a los 3 meses, a los 4 meses el 24% (N=6), al mes en otro 24% (N=6), después de más de 5 meses en un 16% (N=4), y tras 2 meses en un 8% (N=2).

Una paciente, al ser entrevistada telefónicamente refirió que tras tres meses de la colocación del stent inició con una cefalea de características diferentes, que no le recordaba a las anteriormente presentadas, que se localizaba en región facial, ipsilateral al lugar de colocación del stent, tipo quemazón y de intensidad moderada, con una duración entre 1-6 horas. Para el control del dolor precisaba la toma de analgésicos.

Los 4 pacientes que desarrollaron cefalea post-stent en las primeras horas eran todos hombres, si bien, el paciente que la desarrolló a los 3 meses fue mujer. Sin embargo, no se encontró una relación estadísticamente significativa entre género y cefalea ($p=0,7$). A pesar de que muchos de los pacientes que desarrollaron cefalea post-stent tenían IMC mayor de 25 (5/6), no se estableció una relación estadísticamente significativa ($P=0,635$). El 83% (N=5) que la presentaron eran hipertensos, si bien no fue significativa dicha asociación ($p=0,617$); al igual que la dislipemia con afectación del 67% (N=4) de los afectados, pero sin una significación estadística ($p=0,693$). Sólo uno en los que le apareció cefalea tenía antecedentes de diabetes mellitus 17% (N=1) y con p no significativa ($p=0,468$). Ninguno de los que la desarrolló era fumador, pero los casos de cefalea el 67% (N=4) eran exfumadores, con una $p=0,328$. En cuanto a la arteria afectada, se vio que en el 100 % de los que desarrollaron cefalea tenían afectación de la arteria carótida interna derecha, sin encontrarse una asociación estadísticamente significativa ($p=0,383$). En el lado izquierdo, tres pacientes la tenían afectada

en mayor o menor medida de los cuatro (25%) que desarrolló cefalea poststent. Se encontró una relación estadísticamente significativa entre la afectación de ACII y el la aparición de cefalea ($p=0,05$). Tanto en eje carotídeo derecho como izquierdo, no se halló una correlación ni una relación estadísticamente significativa entre la gravedad de la estenosis y la cefalea.

Variables	Columna1	p (Nivel significación)
Edad	53,83±6,80	0,485
Sexo (H/M)	5 vs 1	0,7
Estenosis ACID/I (%)	57,75±11,67	0,041
HTA	5	0,617
IMC > 25	5	0,635
DM	1	0,468
Tabaquismo	0	0,473
Extabaquismo	4	0,328
DLP	4	0,693
ACID	6	0,383
Severa (≥90%)	1	
Moderada (70-89%)	5	
Leve (50-69%)	0	
ACII	3	0,05
Severa (≥90%)	1	
Moderada (70-89%)	0	
Leve (50-69%)	2	
Clínica presentación		0,416
AIT	3	
Ictus	2	
Silente	1	
Cefalea primaria	3	0,179
MCA	2	
MSA	0	
CT	1	

Tabla 4: Variables clínicas y demográficas de los pacientes sometidos a arteriografía y/o stenting carotídeo con cefalea postprocedimiento.

El 50% de los que la padecieron tenían antecedentes de cefalea, con una $p=0,179$, siendo no significativo el resultado.

5. Discusión.

Los resultados de nuestro estudio muestran que la afectación de cefalea post realización de arteriografía y/o stenting carotídeo es menos frecuente de lo esperado.

Los hombres han desarrollado más cefalea, si bien se ha de considerar que los hombres presentan más afectación carotídea candidata a la realización de la técnica aquí estudiada. La arteria carotídea interna derecha se ve afectada con más frecuencia que la izquierda, si bien la colocación de stent fue igual en ambos ejes. Sin embargo, destaca que la afectación de la arteria carótida interna izquierda fue más severa que en la derecha. Los pacientes que desarrollaron cefalea tenían antecedentes de cefalea primaria en el 50%, y entre todas ellas la MCA. De los pacientes que desarrollaran la cefalea post-stent, la hipertensión arterial y tener un índice de masa superior a 25 eran los factores de riesgo cardiovascular más frecuentes, seguidos de extabaquismo y dislipemia. Y el AIT la forma des descubrimiento de la estenosis.

La cefalea poststent que se ha objetivado en la serie de pacientes aquí presentados, se caracterizaba por una aparición en las primeras 6 horas del procedimiento, con una duración que varía entre 10 minutos y menos de 24 horas. Se localiza en región fronto-temporal o facial, unilateral o bilateral al lugar de colocación de stent. Con características opresivas o de sensación de quemazón. La intensidad es leve o moderada y con ello la necesidad de analgesia no es requerida en todos los casos.

El caso de aparición de cefalea tardía (> tres meses), las características eran semejantes a las descritas anteriormente.

Entre todas las variables estudiadas, se estableció una relación estadísticamente significativa con la afectación de la arteria carótida interna izquierda. La arteriopatía en

esta arteria, según los resultados, era más importante en severidad que en la derecha, pero no en frecuencia.

Revisando la bibliografía sobre la cefalea post-stent, existen numerosos artículos que hablan de cefalea post-stent en el contexto del síndrome de hiperperfusión. Esta cefalea es un síntoma más de este cuadro clínico secundario al stenting por la infusión de contraste y revascularización del territorio cerebral. Sin embargo, sólo un estudio ha sido encontrado que hable específicamente de la cefalea post-stent. Es el realizado por Gündüz et al. Ellos revisaron la aparición de cefalea poststenting y/o arteriografía en una serie de 64 pacientes. Los resultados obtenidos por ellos, como en nuestro estudio son semejantes, si bien su incidencia es superior a la que aquí se presentan. Además, el 67% de los pacientes cumplen los criterios diagnósticos de la cefalea post-stent. Aunque los criterios son poco específicos, siendo su mayor requisito haberse sometido a stenting carotídeo.

19

Se ha de reconocer que nuestro estudio es una serie pequeña de pacientes, con las limitaciones que puedan existir secundarias al escaso número de participantes. De igual modo, que sólo a dos mujeres se les realizara arteriografía y/o stenting es otro factor a tener en cuenta.

Es importante que las características de la cefalea post-stent descritas hacen referencia a la de aparición precoz sin tener en cuenta las de inicio tardío. Resulta interesante tener en cuenta estos dos tipos, que probablemente tengan un mecanismo fisiopatológico semejante, pero no igual. Con un estudio más amplio, además de determinar con mayor exactitud las características de la cefalea post-stent, se podría averiguar a corto plazo y largo plazo, cuáles son los mecanismos que la provocan. Con ello, se podría actuar, prevenir e incluso yugar para que no apareciera.

6. Conclusiones.

La cefalea es un síntoma que repercute en la calidad de vida de los pacientes, pudiendo limitar sus actividades de la vida diaria. Cuando se realiza arteriografía y/o stenting es una complicación descrita y con ello un efecto adversos que interesaría controlar y, en la medida de la posible evitar.

Con varios estudios se describe sus características, pero con muestras limitadas. El siguiente escalón que debería de subirse, es descubrir que pacientes son candidatos a desarrollarla y con ello indagar en su mecanismo fisiopatológico.

7. ANEXOS

Anexo I:

ENTREVISTA DIRIGIDA

a. Presencia de cefalea sí no

b. Si afirmativo:

Momento de aparición:

Durante el procedimiento

0 - 10 minutos

10 - 60 minutos

1 hora - 6 horas

6 - 24 horas

>24 horas

Duración:

< 10 minutos

10-120 minutos

2 - 24 horas

> 24 horas

Localización:

Fronto-temporal

Facial

Occipito nuchal

Hemicraneal

Lateralidad:

Unilateral ipsilateral (sí no)

Bilateral

Características del dolor:

Pulsátil

Opresivo

Quemazón

Punzante

Intensidad del dolor:

Leve

Moderado

Grave

Síntomas asociados (respuesta libre)

Precisa analgesia: sí no

Anexo II

HOJA DE RECOGIDA DE DATOS

Visita basal: fecha número de horas pre-stent.....

1. Filiación: Nombre y apellidos.....NHC.....

Varón mujer..... edad Peso..... altura.... IMC....

2. Factores de riesgo vascular:

23

Hipertensión Arterial ☐ Tabaquismo ☐

Diabetes mellitus ☐ Dislipemia ☐

3. Estenosis carotídea/stent

Carótida interna derecha: sí ☐ (leve ☐ moderada ☐ grave ☐) no ☐

Carótida interna izquierda: sí ☐ (leve ☐ moderada ☐ grave ☐) no ☐

Colocación de stent: CID ☐ CII ☐

Clínica previa: AIT ☐ ictus establecido: ☐ silente ☐

4. AP de cefalea primaria: sí ☐ (MSA ☐ MCA ☐ CT ☐) no ☐

Visita I: fecha número de horas post-stent.....

24

Cefalea sí ☐ no ☐

Momento de aparición Durante el procedimiento ☐ 0 - 10min ☐

10 - 60 min ☐ 1 - 6 horas ☐ 6 - 24 horas ☐ >24 horas ☐

Duración < 10 min ☐ 10-120 min ☐ 2 - 24 h ☐ > 24 horas ☐

Localización Fronto-temporal ☐ Facial ☐ Occipital ☐ Hemicraneal ☐

Lateralidad Unilateral ☐ Ipsilateral ☐ Bilateral ☐

Características Pulsátil ☐ Opresivo ☐ Quemazón ☐ Punzante ☐

Intensidad Leve ☐ Moderado ☐ Grave ☐

25

Síntomas asociados

Precisa analgesia sí ☐ no ☐

Visita II: fecha número de horas post-stent.....

Cefalea sí ☐ no ☐

Momento de aparición Durante el procedimiento ☐ 0 - 10min ☐

10 - 60 min ☐ 1 - 6 horas ☐ 6 - 24 horas ☐ >24 horas ☐

Duración < 10 min ☐ 10-120 min ☐ 2 - 24 h ☐ > 24 horas ☐

Localización Fronto-temporal ☐ Facial ☐ Occipital ☐ Hemicraneal ☐

Lateralidad Unilateral ☐ Ipsilateral ☐ Bilateral ☐

Características Pulsátil ☐ Opresivo ☐ Quemazón ☐ Punzante ☐

Intensidad Leve ☐ Moderado ☐ Grave ☐

26

Síntomas asociados

Precisa analgesia sí ☐ no ☐

.....

Visita III: fecha número de días post-stent.....

Cefalea sí ☐ no ☐

Momento de aparición Durante el procedimiento ☐ 0 - 10min ☐

10 - 60 min ☐ 1 - 6 horas ☐ 6 - 24 horas ☐ >24 horas ☐

Duración < 10 min ☐ 10-120 min ☐ 2 - 24 h ☐ > 24 horas ☐

Localización Fronto-temporal ☐ Facial ☐ Occipital ☐ Hemicraneal ☐

Lateralidad Unilateral ☐ Ipsilateral ☐ Bilateral ☐

Características Pulsátil ☐ Opresivo ☐ Quemazón ☐ Punzante ☐

27

Intensidad Leve ☐ Moderado ☐ Grave ☐

Síntomas asociados

Precisa analgesia sí ☐ no ☐

8. Bibliografía.

- Gray WA, White HJ, Barrett DM et al. Carotid stenting and endarterectomy: A clinical and cost comparison of revascularization strategies. *Stroke*. 2002; 33: 1063-1070.
- Fuentes B, Gállego J, Gil-Núñez A et al. Guía para el tratamiento preventivo del ictus isquémico y AIT (II). Recomendaciones según subtipo etiológico. *Neurología*. 2011;1-16.
- Serena J, Irima P, Calleja S et al. Cuantificación ultrasonográfica de la estenosis carotídea: recomendaciones de la Sociedad Española de De Neurosonología. *Neurología*. 2012. 1-8.
- Gündüz A, Göksan B, Koçer N et al. Headache in carotid artery stenting and angiography. *Headache*. 2012; 52: 544-549.
- Von Reutern M, Goertler MW, Bornstein NM et al. Grading carotid stenosis using ultrasonic methods. *Stroke*. 2012; 43: 916-921.
- Headache classification subcommittee of the international headache society. The international classification of headache disorders (2nd edition). *Cephalgia*. Volume 25. Supplement 1. 2004.

- Chang YJ, Golby AJ, Albers GW et al. Detection of carotid stenosis. *Stroke*. 1995; 26: 1325-1328.
- Ballesteros-Pomar M, Alonso-Argüeso G, Tejada-García J et al. Síndrome de hiperperusión cerebral en la cirugía de la revascularización carotídea. *Revista de Neurología*. 2012; 55 (8): 490-498.
- Furie KL, Kasner SE, Adams RJ et al. AHA/ASA Guideline: Guidelines for the Prevention of Stroke in Patients With Stroke or Transient Ischemic Attack: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2011; 42: 227-276.