



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

USO DE ESTATINAS PARA DISMINUCIÓN DE INTERVENCIONES
QUIRÚRGICAS EN ESTENOSIS CAROTIDEA ASINTOMÁTICA EN
PRIMER NIVEL

PRIETO ZAMBRANO CRISTOPHER JERSON
MÉDICO

MACHALA
2023



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

USO DE ESTATINAS PARA DISMINUCIÓN DE
INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS EN ESTENOSIS CAROTIDEA
ASINTOMÁTICA EN PRIMER NIVEL

PRIETO ZAMBRANO CRISTOPHER JERSON
MÉDICO

MACHALA
2023



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

EXAMEN COMPLEXIVO

USO DE ESTATINAS PARA DISMINUCIÓN DE INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS
EN ESTENOSIS CAROTIDEA ASINTOMÁTICA EN PRIMER NIVEL

PRIETO ZAMBRANO CRISTOPHER JERSON
MÉDICO

CHU LEE ANGEL JOSE

MACHALA, 24 DE OCTUBRE DE 2023

MACHALA
24 de octubre de 2023

USO DE ESTATINAS PARA DISMINUCIÓN DE INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS EN ESTENOSIS CAROTIDEA ASINTOMÁTICA EN PRIMER NIVEL

por Christopher Jerson Prieto Zambrano

Fecha de entrega: 08-oct-2023 03:28p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2189302864

Nombre del archivo: RGICAS_EN_ESTENOSIS_CAROTIDEA_ASINTOM_TICA_EN_PRIMER_NIVEL.docx
(40.24K)

Total de palabras: 1942

Total de caracteres: 10919

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

El que suscribe, PRIETO ZAMBRANO CRISTOPHER JERSON, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado USO DE ESTATINAS PARA DISMINUCIÓN DE INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS EN ESTENOSIS CAROTIDEA ASINTOMÁTICA EN PRIMER NIVEL, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

El autor declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

El autor como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 24 de octubre de 2023



PRIETO ZAMBRANO CRISTOPHER JERSON
0704424639

UNIVERSITAS
MAGISTRORUM
ET SCHOLARIUM

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: El manejo de las estatinas como terapia integral a programas del Ministerio de Salud Pública es variada, enfocado en tratar a la lipoproteína de baja densidad (LDL-C) siendo este el principal pilares para el desarrollo de estenosis carotidea asintomática es una alimentación inadecuada, sedentarismo, alteración metabólica, hábitos inadecuados, adultos mayores predisponen a niveles elevados de dislipidemia y promover a situaciones concomitantes urgentes como enfermedades cerebrovasculares, ante una mala respuesta siendo susceptible a intervenciones quirúrgicas revascularizadoras

OBJETIVO: Describir el correcto manejo terapéutico de la estenosis carotidea asintomática a través de revisión bibliográfica de alto percentil para la disminución de intervenciones quirúrgicas.

METODOLOGÍA: El actual trabajo fue desarrollado a través búsqueda de artículos de editoriales de gran percentil, en buscadores tales como thieme; springer; scopus; pubmed, y base archivos publicados en la universidad técnica de Machala; además se realizó de pesquisa de textos y guías de ministerio de salud pública en cuanto al tratamiento actualizado en relación al tema investigado.

CONCLUSIÓN: El uso de estatinas en el primer nivel de atención para la disminución de intervenciones quirúrgicas, es esencial en el manejo para prevenir morbilidades cardiovasculares asociados a malos hábitos de vida, alteración de enfermedades subyacente; se tiene evidencia que el uso de estatinas reduce los niveles de LDL-C del organismo.

PALABRAS CLAVES: Estatinas; estenosis carotidea asintomática, obstrucción arterial, tratamiento de dislipidemias, lipoproteína.

SUMMARY

INTRODUCTION: The management of statins as a comprehensive therapy in programs of the Ministry of Public Health is varied, focused on treating low-density lipoprotein (LDL-C), this being the main pillar for the development of asymptomatic carotid stenosis and inadequate nutrition. , sedentary lifestyle, metabolic alteration, inappropriate habits, older adults predispose to high levels of dyslipidemia and promote urgent concomitant situations such as cerebrovascular diseases, in the face of a poor response being susceptible to revascularizing surgical interventions

OBJECTIVE: Describe the correct therapeutic management of asymptomatic carotid stenosis to through a high percentile literature review to reduce surgical interventions.

METHODOLOGY: The current work was developed through a search for articles from high-percentile publishers, in search engines such as thieme; Springer; scopus; pubmed, and base files published at the technical university of Machala; In addition, a search was carried out on texts and guides from the Ministry of Public Health regarding updated treatment in relation to the topic investigated.

CONCLUSION: The use of statins at the first level of care to reduce surgical interventions is essential in management to prevent cardiovascular morbidities associated with poor lifestyle habits, alteration of underlying diseases; There is evidence that the use of statins reduces the body's LDL-C levels.

KEYWORDS: Statins; asymptomatic carotid stenosis, arterial obstruction, treatment of dyslipidemia, lipoprotein.

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	4
DESARROLLO	7
Concepto	7
Anatomía	7
Mecanismo de acción.	8
Estatinas.....	10
Manejo Intervencionista.	16
Vía de Acceso.....	16
Complicaciones posquirúrgicas	17
CONCLUSIONES	18
BIBLIOGRAFÍA.....	19

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Estatinas clasificadas en función de reducción del porcentaje c-LDL	11
Tabla 2 Uso de estatinas de baja intensidad y progresión de estenosis en pacientes con revascularización carotídea	13
Tabla 3 Análisis Comparativo, efecto de rosuvastatina vs placebo en niveles de LDL-C.....	14
Tabla 4 Comparación de la estabilidad placa de ateroma en pacientes Ancianos.	15

ÍNDICE DE FIGURA

Figure 1 Tasa de distribución de ACV isquémicos por cada 100.000 pacientes.	6
Figure 2 Origen de arteria carotidas.	8
Figure 3 Placa de ateroma en luz arterial.....	9

INTRODUCCIÓN:

La estenosis carotídea asintomática es frecuente en la población en general, pero en especial en adultos mayores; patologías como diabetes mellitus, sobrepeso, obesidad, hipertensión arterial, siendo este el condicionante a complicaciones cardiovasculares en especial de foco cerebral catalogada como una urgencia médica, puesto que afecta a nivel del sistema nervioso, la cual este causaría graves problemas a nivel neurológico, mismo que controla a otros órganos de vital importancia y desarrollando discapacidad en el paciente; siendo este condicionado por factores de riesgo como la edad, sexo, raza, hipercolesterolemia, enfermedades subyacente (1–4).

En el Ecuador según la lista del cuadro básico de medicamentos las estatinas con mecanismo inhibitorios de Coa-Reductasa, se dispone de sólido oral Atorvastatina de 20 – 40-80 mg y Simvastatina de 20 - 40mg (5).

De acuerdo a las guías del ministerio de salud pública, el control analítico de dislipidemias abarca en el manejo integral de diferentes programas Ecuador Salud, en el control del adulto mayor, así en como en controles de evaluación nutricional y medición del riesgo cardiovascular se recomienda el estudio analítico por laboratorio de acuerdo a los factores de riesgo, (2).

En la prevención primaria, el uso de estatinas a nivel mundial no se tiene cifras exactas sobre todo en patologías cardiovasculares actualizadas en accidente cerebrovasculares posterior a eventos tromboembólicos por estenosis ipsilaterales de arteria carotídeas, pero se estima que en potencia mundiales, aproximadamente el 1.400.000 eventos suceden en Europa mientras 800.000 en Estados Unidos siendo el 34% de tipo isquémico; así mismo el 1/3 de los pacientes contaban con estenosis arterial, mientras 2/3 de los casos por una estenosis carotídea asintomática (6).

La tasa de mortalidad en el año 2019 por enfermedades cardiovasculares fue de 2.0 millones de pacientes, puntuándose entre la 2do evento con mayor morbilidad

del 32.3 por 100.000; así mismo dentro del parámetro; 4.5 millones de personas sufrieron de discapacidad (7).

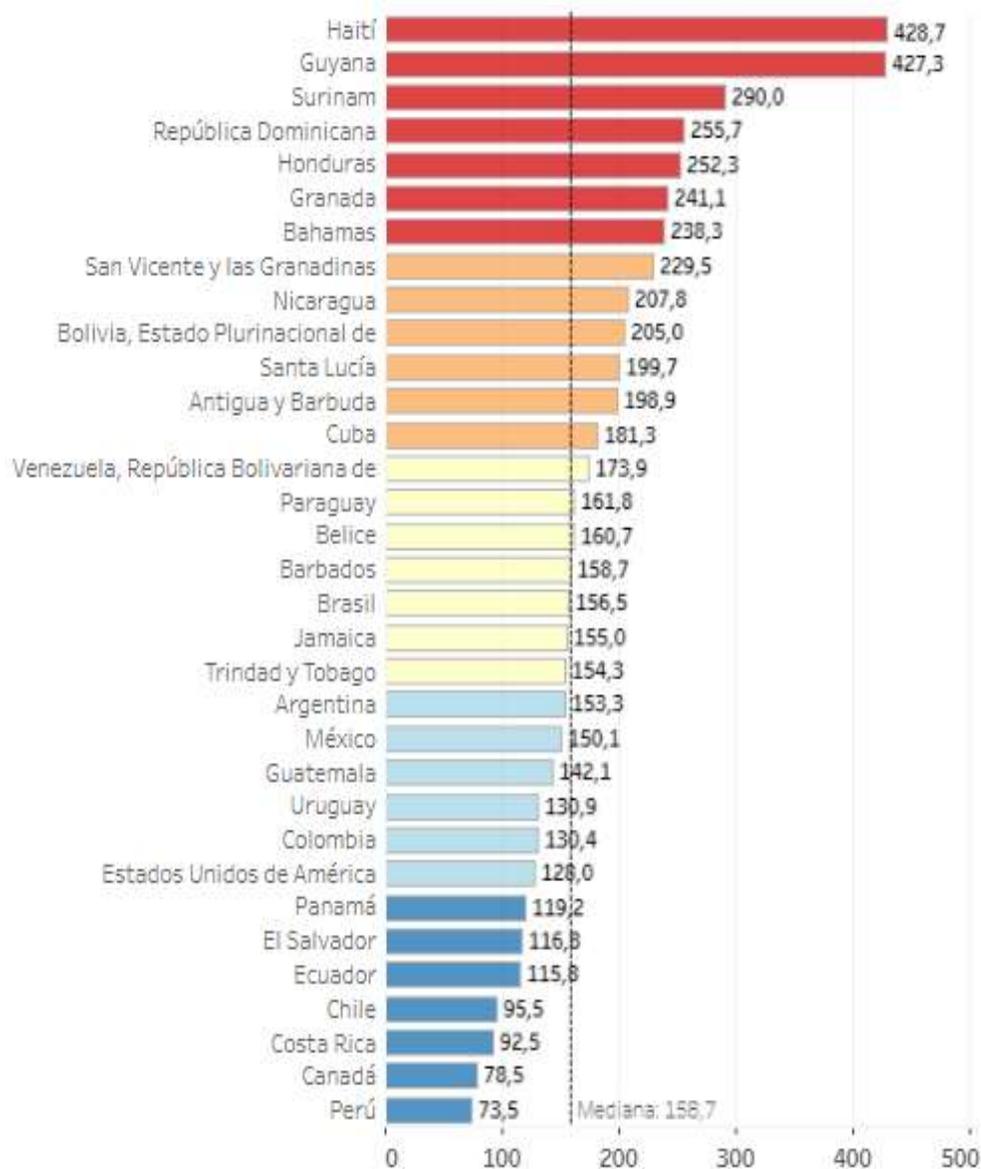
De acuerdo a la región de América Latina indican que el ictus isquémico es la segunda causa de muerte cardiovascular con una tasa de fallecidos de 41 por cada 100.000 habitantes, tanto así que Ecuador (8) (7).

De acuerdo a organizaciones internacionales indican que el Ecuador existe disminución en la tendencia de defunciones por enfermedades cerebrovasculares desde el año 2000 con una tasa de 147 en comparación del año 2019 con 115.8 fallecidos por cada 100.000 habitantes, ver figura 1; (7).

A nivel de la provincia del Oro, estudios indican mayor prevalencia de ictus isquémicos en adultos mayores por alteración de enfermedades concomitantes de tipo cardiovascular, siendo así que el 6% presentaron enfermedad de tipo cerebrovascular no especificada (9).

En adultos mayores es usual la prueba analítica de colesterol total por encima LDL > 200mg/dl y de HDL menor a 40mg/dl; triglicérido mayor de 150mg/dl; tanto que el riesgo cardiovascular aumentaría como predictor de morbilidad (2).

Figure 1 Tasa de distribución de ACV isquémicos por cada 100.000 paciente.



Elaborado: Editado y adaptado por el autor.

Fuente: OPS/OMS. La Carga de Enfermedades Cardiovasculares - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 23 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/enlace/carga-enfermedades-cardiovasculares>

DESARROLLO

Concepto

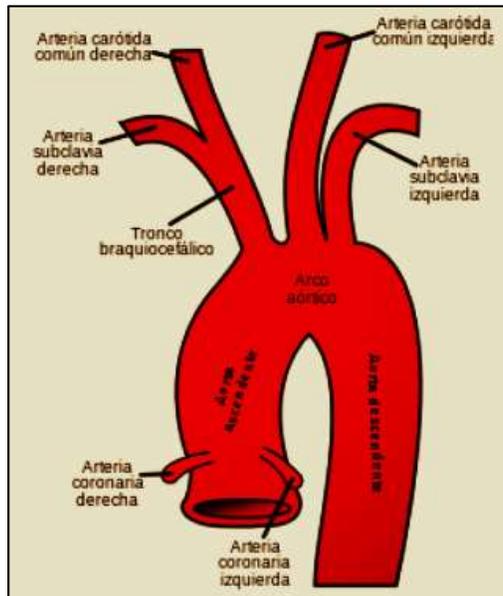
Las estatinas grupo farmacológico hipolipemiente que actúa en la lipoproteína de baja densidad (LDL-C) o colesterol plasmático sobre el metabolismo hepático y antagonizando Hidroxi Metil Glutaril coenzima reductasa (HMG- COA) subsecuente afectando al aparato cardiocirculatorio encargado de suministrar flujo sanguíneo a diferentes órganos, siendo así, los principales como corazón y cerebro. La estenosis de la arteria carotidea es el estrechamiento de la luz arterial, la cual anatómicamente se ubicarán en ambos lados del cuello, tanto que el flujo sanguíneo tendrá la capacidad de obstruirse parcialmente por placas de ateromas, pero sin capacidad de producir síntomas hasta en el momento de la disociación de factores contribuyentes a enfermedad circulatorias y cerebrales (10,11).

Anatomía

En cuanto a la ubicación anatómica la arteria carótida, primeramente, se debe entender que existen 2 grandes arterias que atribuyen de flujo sanguíneo y oxigenación hacia el cerebro; conocida como arteria carótida común, la cual se divide en 2 ramas más; lateralmente la arteria carótida externa de forma más medial la arteria carótida interna (12,13).

En cuanto al origen, la arteria carotidea común izquierda comienza desde el arco aórtico la cual asciende aproximadamente 2 cm hasta el cuello y bifurcándose en 2 ramas la A. Carotidea interna y externa. En cuanto en la Arteria carotidea común derecha este nace desde la separación del tronco braquiocefálico junto con la arteria subclavia del lado derecho, mientras tanto este se divide en A. Carotidea interna y externa (12).

Figure 2 Origen de arteria carotidea



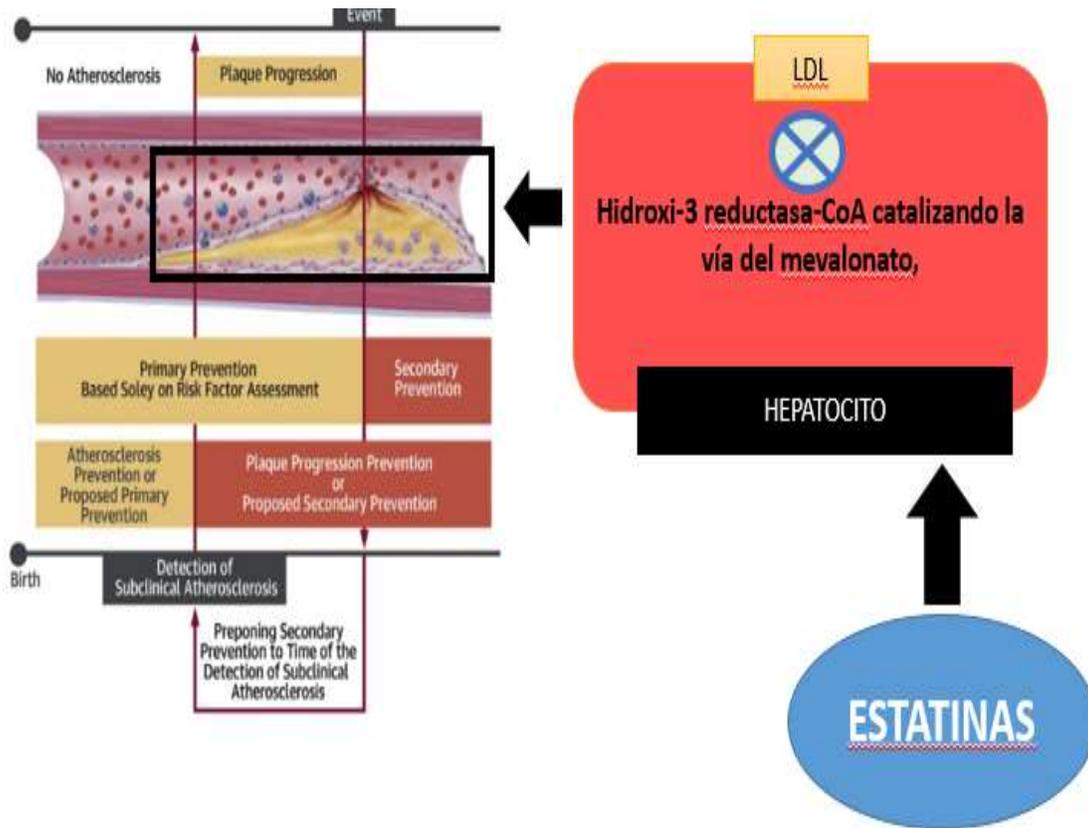
Elaborado: Editado y adaptado por el autor.

Fuente: Elaine n. Marie, ribera del loira. Anatomía y Fisiología humana [internet]. novena. España: Pearson educación, s. a; 2008. 655 p. (ribera; vol. 9). disponible en: [https://ifssa.edu.ar/ifssavirtual/cms/files/LIBRO%20IFSSA%20Anatomia.y.Fisiologia.Humana.Marieb%209aed.%20\(1\).pdf](https://ifssa.edu.ar/ifssavirtual/cms/files/LIBRO%20IFSSA%20Anatomia.y.Fisiologia.Humana.Marieb%209aed.%20(1).pdf)

Mecanismo de acción.

El conocimiento sobre el mecanismo en el organismo ha aumentado en los últimos años; las estatinas actúa inhibiendo el hidroximetilglutaril-CoA reductasa-3 catalizando la vía del mevalonato, vía que normalmente usada en la formación de colesterol, ejerciendo efecto en la placa aterosclerótica; disminuyendo el volumen de colesterol y su inflamación. Además, a nivel endotelial disminuye el óxido nítrico y el estrés oxidativo y de marcadores sistémicos de inflamación con la reducción de respuesta inmunológica y de la captura de los macrófagos provocando la reducción del segmento necrótico (14).

Figure 3 Placa de ateroma en luz arterial.



Elaborado: Editado y adaptado por el autor.

Fuente: Arguedas Quesada JA. Actualización en farmacoterapia: la farmacología de las estatinas. Primera parte. Revista Costarricense de Cardiología. abril de 2002;4(1):13-21. Disponible en:

https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-41422002000100004&lng=en&nrm=iso&tlng=es

El tratamiento intensivo y cronológico disminuye la carga del volumen del segmento necrótico, aumentando el espesor de la capa fibrosa, provocando disminución de probabilidades de rotura de placa. A su vez el uso prolongado de estatina contribuye al depósito de calcio (15).

Manejo medico

Estatinas

La prevención primaria, promueve la corrección de factores de riesgos en el buen estilo de vida, el índice tabaco, consumo de bebidas alcohólicas, control de enfermedades metabólicas, dieta saludable, disminución del consumo de sal, controles analíticos regulares trimestrales, tanto que, según el criterio y valorización medica se opta por el uso de tratamiento farmacológico (16,17).

En adultos mayores debido al nivel de dependencia, el plan médico terapéutico y su eficacia pueden verse alterado por mala adherencia, desconocimiento sobre el uso farmacológico, según en el ensayo Racing recomiendan el uso de terapia combinada de la ezetimiba y estatinas de moderada intensidad, la cual mejoro los efectos adversos, la tolerancia y reducción de niveles de lipoproteína de alta densidad en pacientes con >75 años de edad (18).

El empleo farmacológico de estatinas categorizado, de alta intensidad que disminuye los niveles de LDL en >50%, moderada en 30% y 49%, y baja intensidad con reducción del <30%, efectividad determinada con efectos farmacocinéticas del mismo; De forma general se considera que el uso de antiplaquetarios en paciente asintomático resulta intracomproducente en algunos casos, pero excepcionalmente los beneficios son mayores en aquellos grupos de persona con obstrucción del lumen arterial por placa de ateromas mayor del 50% (19) (3).

Tabla 1 Estatinas clasificadas en función de reducción del porcentaje c-LDL

	ALTA INTENSIDAD	MODERADA INTENSIDAD	INTENSIDAD BAJA
PORCENTAJE DE REDUCCIÓN DE C-LDL ESTATINAS	>50%	30-49%	<30%
	Atorvastatina (40 mg ±) 80 mg Rosuvastatina 20 mg (40 mg)	Rosuvastatina (5 mg) 10 mg Simvastatina 20–40 mg Pravastatina 40 mg (80 mg) Pitavastatina 1 a 4 mg	Simvastatina 10 mg Lovastatina 20 mg Pravastatina 10 a 20 mg

Elaborado: Editado y adaptado por el autor.

Fuente: Grundy sm, Stone nj, Bailey al, beam c, Birtcher kk, Blumenthal rs, et al. 2018 Aha/acc/aacvpr/aapa/abc/acpm/ada/ags/apha/aspc/nla/pcna Guideline on the management of blood cholesterol: a report of the American college of cardiology/American Heart Association task force on clinical practice guidelines. journal of the American college of cardiology. 25 de Junio de 2019;73(24): e285-350.

El control con estatinas es efectivo para alcanzar niveles adecuados de LDL menor a 70mg/dl, aumentando la supervivencia, con menor incidencia de claudicación de placa de ateromas en el lumen arterial, la cual suprime la progresión de la oclusión de la luz vascular (20).

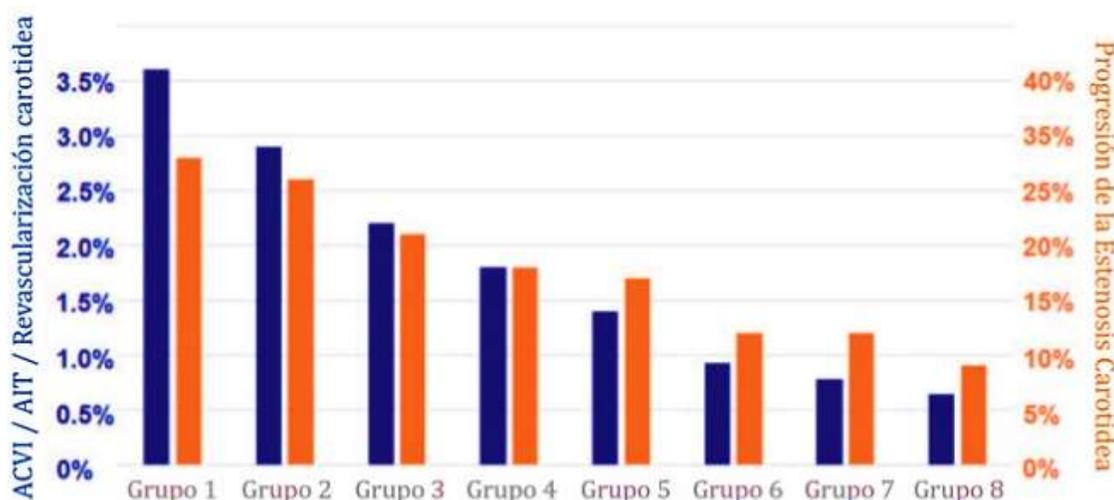
Las variabilidades de los efectos tóxicos de las estatinas cambian de intensidad leve hasta de mayor gravedad, situándose alrededor del 10 al 15% de los pacientes, debatida por inconvenientes en el reconocimiento sintomatológico, así como antecedentes por intolerancia a estatinas. En el panel internacional de lípidos relacionan a la dosis de estatina para producir efectos secundarios relacionado al mismo, la cual incluyen náuseas, dispepsias, alopecia, disfunción erectos, artritis, miopatías y entre otros (21).

Las miopatías en especial enfoque la rabdomiólisis, se ha demostrado que la atorvastatina y simvastatina, reduce niveles de cloruro en reposo a nivel de membrana muscular, acompañado con disfunción mitocondrial con el aumento de consumo lípidos, subsarcolemal y ruptura de tubular T, el efecto antagonista del cloro sobreexpresión el coactivador 1-alfa la cual se sugiere que favorece la bioformación mitocondrial y de la reducción muscular, la miopatías además está vinculada por niveles insuficiente de vitamina D, alteraciones genéticas y enfermedades subyacente; siendo un predictor importante en la clínica de mionecrosis, aquellas manifestaciones de insuficiencia renal aguda, mioglobinuria, alteración hidroelectrolítica, aumento del CK-MB y entre otros (22).

De acuerdo a las directrices es recomendable el uso de ezetimiba combinado con estatina para mejor resultado analítico, aconsejable con LDL >70mg/dl, descuido en el estilo de alimentación y actividad física (20,23).

En un estudio observacional a través de angio tac, con 116 pacientes con niveles analíticos de >70mmg/dl, se evidencio la reducción del espesor de la placa de ateroma acompañado con estabilización lenta del mismo, con intervalo de confianza del 95% y $p < 0.001$ (15).

Tabla 2 Uso de estatinas de baja intensidad y progresión de estenosis en pacientes con revascularización carotídea



Tabaquismo	SI	NO						
PA ≥ 140/90	SI	NO	SI	SI	NO	SI	NO	NO
LDL >100MG/DL	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO
No/baja dosis de estatinas	SI	SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO

Elaborado: Editado y adaptado por el autor.

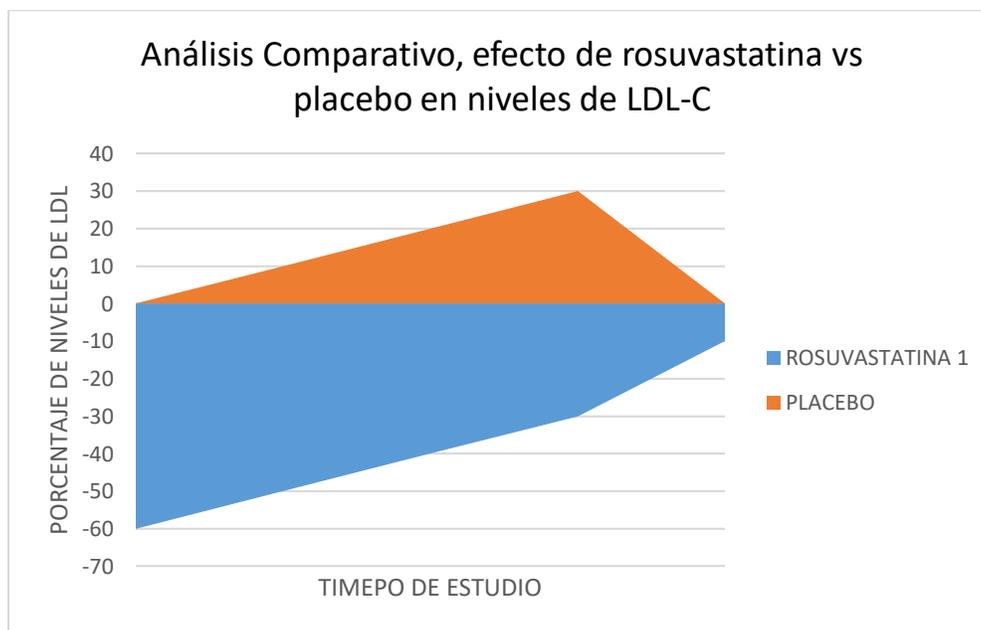
Fuente: Messas E, Goudot G, Halliday A, Sitruk J, Mirault T, Khider L, et al. Management of carotid stenosis for primary and secondary prevention of stroke: state-of-the-art 2020: a critical review. *Eur Heart J Suppl.* noviembre de 2020;22(Suppl M):M35-42. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33664638/>

En el metaanálisis realizado en aquellos pacientes con alto riesgo de obstrucción arterial a nivel de carótidas, recomiendan en pacientes asintomáticos la primera elección es la aspirina, la cual se obtuvo una disminución de evento

cerebrovasculares alrededor del 12%; con ausencia de isquemia cerebral luego de 2 a 3 años, a su vez la relación de estatinas de baja intensidad y progresión de la estenosis en pacientes con revascularización a sido beneficiosa, estudios realizados en 8 grupos definidos por con cambio en el estilo de vida, control de presión arterial tabaquismo, >100MG/D LDL y la administración de baja dosis de estatinas, mostraron que los grupos de control 5, 6, 7 y 8 han disminuido la progresión de estenosis carotidea de forma secuencial hacia el bajo riesgo (17).

En un ensayo clínico con enfoque prospectivo, que comparo la eficiencia entre la dosis baja de estatina, placebo y suplementos dietéticos; la cuales no contaban con antecedentes de cardiovasculares, se incluyeron resultados de laboratorio con LDL entre 70 a 189mg/dl; los participantes se le asigno 5mg de rosuvastatina al día con una duración de 28 días, se evidencio reducción del 35% de LDL, en comparación del placebo que no mostro significancia (24).

Tabla 3 Análisis Comparativo, efecto de rosuvastatina vs placebo en niveles de LDL-C



Elaborado: Editado y adaptado por el autor.

Fuente: Laffin LJ, Bruemmer D, Garcia M, Brennan DM, McErlean E, Jacoby DS, et al. Comparative Effects of Low-Dose Rosuvastatin, Placebo, and Dietary Supplements on Lipids and Inflammatory Biomarkers. *Journal of the American College of Cardiology*. 3 de enero de 2023;81(1):1-12.

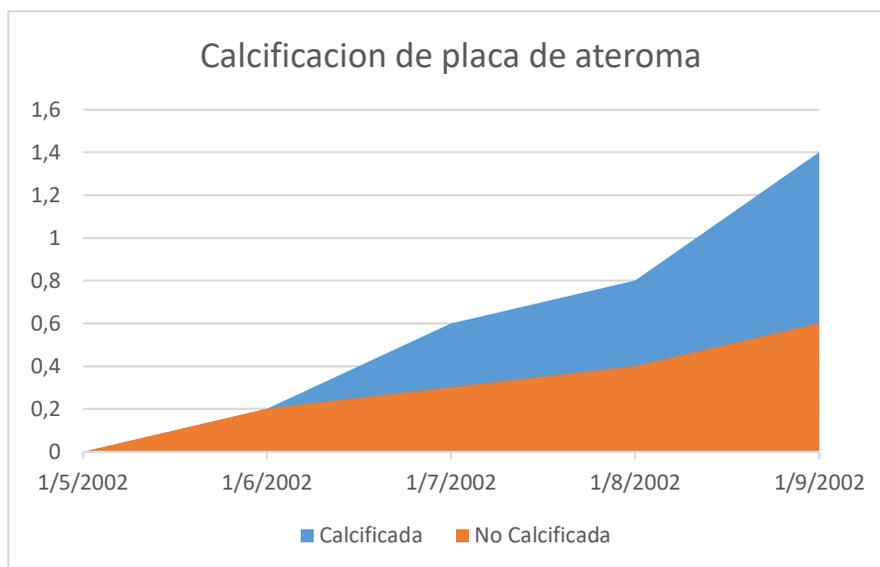


Tabla 4 Comparación de la estabilidad placa de ateroma en pacientes Ancianos

Elaborado: Editado y adaptado por el autor.

Fuente: Scott m Grundy, Neil j Stone, Alison I Bailey, Craig beam, Km k Birtcher,, roger, Blumenthal, LynneBraun, Sarah de Ferranti, Joseph Faiella-tommasino. *Aha/acc/aacvpr/aapa/abc/acpm/ada/ags/apha/aspc/nla/pcna guideline on the management of blood cholesterol: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on clinical practice guidelines - ScienceDirect [internet]. 2019 [citado 27 de septiembre de 2023]. disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S073510971839034x#sec7>*

En aquellos pacientes con 75 años asociado con alto riesgo de enfermedad cardiovascular de tipo aterosclerótico, se iniciará el tratamiento con estatinas de alta intensidad, con la finalidad de reducir alrededor del 50% de niveles analíticos de LDL-C; así mismo si presenta efectos adversos intolerables, se evaluará las

preferencias del paciente y empezaría con estatinas de moderada intensidad con el fin de disminuir entre 30-49% de LDL (25).

Manejo Intervencionista.

En el primer nivel de atención en subcentros básicos, ante la sospecha por factores de riesgo cardiovascular, metabólicos, nutricionales; referir a otro nivel de atención de segundo nivel en conjunto con evidencia analítica, valoración ecográfica y verificación del flujo carotideo así como el porcentaje de obstrucción arterial ante el estado comprometido del estado hemodinámico, fracaso del tratamiento médico, mala adherencia farmacológica, disección arterial carotídea, deficiente flujo cerebral, a especialidades de medicina interna, cardiológica, en conjunto para intervención de tercer nivel en sala especial de hemodinamia (16,26,27).

Estudios realizados en OxVasc ; en aquellos pacientes con sospecha u confirmación de evento cerebrovascular; por 15 años se analizó y se los clasifico, excluyeron aquellos pacientes con escala de accidente cerebrovascular por instituto nacional de la salud; la cual se incluyeron en grupos con alta tasas del cumplimiento de manejo terapéutico. Se les realizo historia médica detallada que documentan, factores de riesgos, HTA, dislipidemia, en controles seriados de 1,6, 12 y 24 meses, según la evaluación por Fisher se obtuvo resultados con significancia P, inferior a 0.05; la cual el 5% de los pacientes se le realizo endarterectomía, se evidenció disminución del riesgo de eventos cerebrovasculares (28).

El tratamiento endovascular ante el manejo de una estenosis es cada vez utilizado en la era moderna, pero se ha evidenciado diferentes resultados clínicos y técnicos; tanto que, en un grupo selecto con edad media de 63.7 años con lesión cerebral isquémica, la cual se obtuvo un éxito de tratamiento en el 80% de los casos con recanalización exitosa; el 30% presentaron sintomatología de forma transitoria y el 5% necesito unidad de cuidados intensivos (29,30).

Vía de Acceso.

El principio es reperfusión arterial a través de stent; la zona de acceso varía en función del sitio y experiencia del especialista. La cual, durante 3 años, 342

pacientes fueron sometidos a colocación de stent con abordaje entre arteria carotídea y arteria transfemoral; de acuerdo a la tasa de re-estenosis del 2.2% por vía transfemoral en comparación del 3.6% por vía carotídea, se evidenció la factibilidad y seguridad de la vía transfemoral (31).

Complicaciones posquirúrgicas

En un estudio para evaluar la frecuencia de re-estenosis asintomática con seguimiento de 12 y 88 meses, conformado por 440 pacientes post colocación de stent arterial con el índice de riesgo de reestenosis de > -4 puntos, con alto grado de re-obstrucción arterial (32)

Conclusiones

El uso de estatinas en el primer nivel de atención para la disminución de intervenciones quirúrgicas, esencial en el manejo para prevenir morbilidades cardiovasculares asociados a malos hábitos de vida, alteración del homeostasis en el control de enfermedades subyacente; se tiene evidencia que el uso de estatinas reduce los niveles de LDL-C del organismo. Es importante complementar el uso terapia farmacológica en pacientes con baja adherencia en cambio de hábitos saludable, personas añosas, encamados, constancia visual a través de exámenes imagenológicos de placas de ateromas en grandes vasos, las intervenciones quirúrgicas para revascularizar la luz en pacientes con obstrucción arterial >50%. Así como la implementación del análisis de dislipidemias en el control de distintos programas del ministerio de salud pública, como del adulto mayor, control de enfermedades cardiovasculares, metabólicas y nutricionales. Además, es esencial la evaluación analítica trimestral del colesterol para un mejor manejo de acuerdo a la gravedad del caso.

BIBLIOGRAFÍA

1. Medical Dictionary for Regulatory Activities Terminology (MedDRA) - Embolic and thrombotic events, vessel type unspecified and mixed arterial and venous (SMQ) - Classes | NCBO BioPortal [Internet]. [citado 17 de septiembre de 2023]. Disponible en:
<https://bioportal.bioontology.org/ontologies/MEDDRA?p=classes&conceptid=http%3A%2F%2Fpurl.bioontology.org%2Fontology%2FMEDDRA%2F20000083>
2. Caroline Chang Campos ett, Marcelo Aguilar Velasco, Ricardo Cañizares fuentes, Carmen Laspina Arellano. guías clínicas Geronto - Geriátricas de atención primaria de salud para el adulto mayor [internet]. 2008. disponible en:
<https://vicenteayalabermeo.files.wordpress.com/2011/04/guc3adas-adulto-mayor.pdf>
3. Grundy SM, Stone NJ, Bailey AL, Beam C, Birtcher KK, Blumenthal RS, et al. 2018 AHA/ACC/AACVPR/AAPA/ABC/ACPM/ADA/AGS/APhA/ASPC/NLA/PCNA Guideline on the Management of Blood Cholesterol: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. Journal of the American College of Cardiology. 25 de junio de 2019;73(24): e285-350.
4. Giancarlo C. Cañarte-Baque, Leonor C. Neira-Escoba, María B. Gárate-Campoverd. La diabetes como afectación grave se presenta con complicaciones típicas. Dominio de las Ciencias. enero de 2019;5(1):160-98.
5. Jorge A, José Ruales E. Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos [Internet]. CONASA; 2022. Disponible en: <https://www.conasa.gob.ec/biblioteca-conasa/CNMB-XI/Libro-Cuadro-Medicamentos-Basicos-11a-revision-2022.pdf>
6. Paraskevas KI. Prevention and treatment of strokes associated with carotid artery stenosis: a research priority. Ann Transl Med. octubre de 2020;8(19):1260.
7. OPS/OMS. La Carga de Enfermedades Cardiovasculares - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 23 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/enlace/carga-enfermedades-cardiovasculares>
8. Valdivieso Vargas,A(2022) Método Perfetti en Pacientes Con Enfermedad Cerebrovascular (Tesis de Prgrado)Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.pdf [Internet]. [citado 23 de septiembre de 2023]. Disponible en:
<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/10141/1/Valdivieso%20Vargas%2CA%282022%29M%C3%A9todo%20Perfetti%20en%20Pacientes%20Con%20En>

fermedad%20Cerebrovascular%28Tesis%20de%20Prgrado%29Universidad%20Nacional%20de%20Chimborazo%2C%20Riobamba%2C%20Ecuador.pdf

9. Rodríguez Ind. Sobrecarga del cuidador familiar de adultos mayores. parroquia puerto bolívar, ciudad de machala; 2022. universidad estatal península de santa elena facultad de ciencias sociales y de la salud carrera de enfermería. 2022;1-70.
10. Diego Sarre-Álvarez, Ricardo Cabrera-Jardines, Federico Rodríguez-Weber, Enrique Díaz-Greene. Enfermedad cardiovascular aterosclerótica. Revisión de las escalas de riesgo y edad cardiovascular. 2018. julio de 2018; 6:910-23.
11. Sizar O, Khare S, Jamil RT, Talati R. Statin Medications. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado 11 de octubre de 2023]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430940/>
12. Elaine n. Marieb, ribera del loira. Anatomía y fisiología humana [Internet]. Novena. España: PEARSON EDUCACIÓN, S. A; 2008. 655 p. (Ribera; vol. 9). Disponible en: [https://ifssa.edu.ar/ifssavirtual/cms/files/LIBRO%20IFSSA%20Anatomia.y.Fisiologia.Humana.Marieb%209aed.%20\(1\).pdf](https://ifssa.edu.ar/ifssavirtual/cms/files/LIBRO%20IFSSA%20Anatomia.y.Fisiologia.Humana.Marieb%209aed.%20(1).pdf)
13. Sanabria JPP, Cubillos JMT. Accidente cerebrovascular isquémico de la arteria cerebral media. Revista Repertorio de Medicina y Cirugía. 31 de marzo de 2022;31(1):20-32.
14. Arguedas Quesada JA. Actualización en farmacoterapia: la farmacología de las estatinas. Primera parte. Revista Costarricense de Cardiología. abril de 2002;4(1):13-21.
15. Ahmadi A, Argulian E, Leipsic J, Newby DE, Narula J. From Subclinical Atherosclerosis to Plaque Progression and Acute Coronary Events: JACC State-of-the-Art Review. Journal of the American College of Cardiology. 24 de septiembre de 2019;74(12):1608-17.
16. Messas E, Goudot G, Halliday A, Sitruk J, Mirault T, Khider L, et al. Management of carotid stenosis for primary and secondary prevention of stroke: state-of-the-art 2020: a critical review. Eur Heart J Suppl. noviembre de 2020;22(Suppl M):M35-42.
17. Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, Buroker AB, Goldberger ZD, Hahn EJ, et al. 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice

- Guidelines. *Journal of the American College of Cardiology*. 10 de septiembre de 2019;74(10):1376-414.
18. Lee SH, Lee YJ, Heo JH, Hur SH, Choi HH, Kim KJ, et al. Combination Moderate-Intensity Statin and Ezetimibe Therapy for Elderly Patients with Atherosclerosis. *Journal of the American College of Cardiology*. 11 de abril de 2023;81(14):1339-49.
 19. Clezar CNB, Flumignan CDQ, Cassola N, Nakano LCU, Trevisani VFM, Flumignan RLG. Pharmacological interventions for asymptomatic carotid stenosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2023;2023(8).
 20. Bevan GH, White Solaru KT. Evidence-Based Medical Management of Peripheral Artery Disease. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*. marzo de 2020;40(3):541-53.
 21. Ward NC, Watts GF, Eckel RH. Statin Toxicity. *Circulation Research*. 18 de enero de 2019;124(2):328-50.
 22. Ruscica M, Ferri N, Banach M, Sirtori CR, Corsini A. Side effects of statins: from pathophysiology and epidemiology to diagnostic and therapeutic implications. *Cardiovascular Research*. 1 de diciembre de 2022;118(17):3288-304.
 23. Puylaert P, Zurek M, Rayner KJ, De Meyer GRY, Martinet W. Regulated Necrosis in Atherosclerosis. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*. noviembre de 2022;42(11):1283-306.
 24. Laffin LJ, Bruemmer D, Garcia M, Brennan DM, McErlean E, Jacoby DS, et al. Comparative Effects of Low-Dose Rosuvastatin, Placebo, and Dietary Supplements on Lipids and Inflammatory Biomarkers. *Journal of the American College of Cardiology*. 3 de enero de 2023;81(1):1-12.
 25. Scott M Grundy, Neil J Stone, Alison L Bailey, Craig Beam, Kim K Birtcher, Roger S Blumenthal, Lynne T Braun, Sarah de Ferranti, Joseph Faiella-Tommasino. AHA/ACC/AACVPR/AAPA/ABC/ACPM/ADA/AGS/APhA/ASPC/NLA/PCNA Guideline on the Management of Blood Cholesterol: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines - ScienceDirect [Internet]. 2019 [citado 27 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S073510971839034X#sec7.2>
 26. Xiao H, Zhang Y, Yin H, Liu P, Liu DC. Early Diagnosis of Carotid Stenosis by Ultrasound Doppler Investigations: A Classification Method for the Hemodynamic Parameter. *Information*. noviembre de 2020;11(11):493.

27. Guidelines for Carotid Endarterectomy | Circulation [Internet]. [citado 11 de octubre de 2023]. Disponible en:
https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/01.cir.97.5.501?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed
28. Howard DPJ, Gaziano L, Rothwell PM. Risk of stroke in relation to degree of asymptomatic carotid stenosis: a population-based cohort study, systematic review, and meta-analysis. *The Lancet Neurology*. 1 de marzo de 2021;20(3):193-202.
29. Radu RA, Cagnazzo F, Derraz I, Dargazanli C, Rapido F, Lefevre PH, et al. Modern endovascular management of chronic total carotid artery occlusion: technical results and procedural challenges. *Journal of NeuroInterventional Surgery*. 2023;15(9):851-7.
30. White CJ, Brott TG, Gray WA, Heck D, Jovin T, Lyden SP, et al. Carotid Artery Stenting: JACC State-of-the-Art Review. *Journal of the American College of Cardiology*. 12 de julio de 2022;80(2):155-70.
31. El Naamani K, Khanna O, Syal A, Momin AA, Abbas R, Amllay A, et al. A Comparison of Outcomes Between Transfemoral Versus Transradial Access for Carotid Stenting. *Neurosurgery*. 2023;93(2):445-52.
32. Tanaskovic S, Sagic D, Radak D, Antonic Z, Kovacevic V, Vukovic M, et al. Carotid Restenosis Rate After Stenting for Primary Lesions Versus Restenosis After Endarterectomy with Creation of Risk Index. *Journal of Endovascular Therapy*. 2023;30(4):580-91.