

Diagnostic approach and treatment of Rendu-Osler-Weber syndrome

Abordaje diagnóstico y tratamiento del síndrome de Rendu-Osler-Weber

Autores:

Ruiz-Procel, Fabricio Josue
UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA
Egresado de Medicina, Unidad académica de salud y bienestar
Cuenca – Ecuador



fjuizp92@est.ucacue.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0004-4725-6326>

Dra. Puente-Mosquera, Karola Adriana
UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA
Especialista de hematología de la Universidad de Buenos Aires-Argentina, Docente del
área de Hematología.
Cuenca – Ecuador



karola.puente@ucacue.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0003-4598-5739>

Citación/como citar este artículo: Ruíz-Procel, Fabricio., y Puente-Mosquera, Karola. (2023). Abordaje diagnóstico y tratamiento del síndrome de Rendu-Osler-Weber. MQRInvestigar, 7(3), 2603-2628.

<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.2603-2628>

Fechas de recepción: 18-JUL-2023 aceptación: 18-AGO-2023 publicación: 15-SEP-2023



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>
<http://mqrinvestigar.com/>



Resumen

El síndrome de Rendu-Osler-Weber, también conocido como telangiectasia hemorrágica hereditaria, es una enfermedad genética de predominio hereditario autosómico dominante que se caracteriza por la presencia de malformaciones arteriovenosas y lesiones telangiectásicas especialmente en la piel, mucosas, tracto digestivo y sistema respiratorio. El objetivo del presente estudio es describir el abordaje diagnóstico y tratamiento. Estas malformaciones pueden provocar episodios recurrentes de sangrado llevando a complicaciones, como anemia e insuficiencia cardíaca. Su prevalencia es aproximadamente 1 de cada 5,000 personas en todo el mundo. Sin embargo, debido a la naturaleza subdiagnosticada de la enfermedad, es posible que este número subestime su verdadera prevalencia. Es crucial determinar las opciones terapéuticas más efectivas y seguras para el manejo de este síndrome. Incluyendo medidas farmacológicas, intervenciones quirúrgicas y terapias de radiología intervencionista. La presencia de malformaciones arteriovenosas puede causar accidentes cerebrovasculares o hemorragias, lo que demuestra su relevancia. El diagnóstico temprano y adecuado es crucial y es importante crear conciencia en la comunidad médica y educar a los profesionales de la salud, para facilitar su detección y diagnóstico. La investigación de terapias futuras y el asesoramiento genético, ayudaría a identificar biomarcadores, dianas específicas de tratamiento y enfoques terapéuticos innovadores que puedan mejorar su salud y calidad de vida.

Palabras clave: Diagnostico, Malformaciones arteriovenosas, Síndrome de Rendu Osler Weber, Telangiectasias, Tratamientos.



Abstract

Rendu-Osler-Weber syndrome, also known as hereditary hemorrhagic telangiectasia, is a genetic disease of autosomal dominant hereditary predominance that is characterized by the presence of arteriovenous malformations and telangiectasia lesions especially in the skin, mucous membranes, digestive tract and respiratory system. The objective of this study is to describe the diagnostic and treatment approach. These malformations can cause recurrent episodes of bleeding leading to complications, such as anemia and heart failure. Its prevalence is approximately 1 in every 5,000 people worldwide. However, due to the underdiagnosed nature of the disease, it is possible that this number underestimates its true prevalence. It is crucial to determine the most effective and safe therapeutic options for the management of this syndrome. Including pharmacological measures, surgical interventions and interventional radiology therapies. The presence of arteriovenous malformations can cause strokes or hemorrhages, which demonstrates its relevance. Early and proper diagnosis is crucial and it is important to raise awareness in the medical community and educate health professionals, to facilitate their detection and diagnosis. Research into future therapies and genetic counseling would help identify biomarkers, specific treatment targets and innovative therapeutic approaches that can improve your health and quality of life.

Keywords: Diagnosis, Arteriovenous malformations, Rendu Osler Weber Syndrome, Telangiectasias, Treatments



Introducción

El síndrome de Rendu-Osler-Weber, también conocido como telangiectasia hemorrágica hereditaria, es una enfermedad genética de predominio hereditario autosómico dominante que se caracteriza por la presencia de malformaciones arteriovenosas y telangiectasias en distintos órganos del cuerpo, especialmente en la piel, las mucosas, tracto digestivo y el sistema respiratorio (Dunphy y otros, 2021). Como objetivo es demostrar el abordaje diagnóstico y tratamiento del síndrome de Rendu-Osler-Weber. Estas malformaciones pueden provocar episodios recurrentes de sangrado y pueden llevar a complicaciones, como anemia e insuficiencia cardíaca (Dieter y Lopez, 2022).

La prevalencia de esta patología varía según las poblaciones estudiadas, pero se estima que afecta a aproximadamente 1 de cada 5,000 personas en todo el mundo. Sin embargo, debido a la naturaleza subdiagnosticada de la enfermedad, es posible que este número subestime su verdadera prevalencia (Orizaga y otros, 2019). Dado el impacto clínico significativo es crucial determinar las opciones terapéuticas más efectivas y seguras para el manejo de este síndrome. Esto puede incluir medidas farmacológicas, intervenciones quirúrgicas y terapias de radiología intervencionista (Toro y otros, 2022).

La presencia de malformaciones arteriovenosas (MAV) en órganos, como cerebro, hígado y sistema gastrointestinal, puede causar complicaciones potencialmente mortales, así como accidentes cerebrovasculares o hemorragias internas, lo que demuestra la relevancia de abordar y tratar esta enfermedad (Tortora, y otros, 2019). El diagnóstico temprano y adecuado es crucial para el manejo de esta patología. Muchos pacientes con este síndrome no son diagnosticados tempranamente o son diagnosticados de manera errónea, lo que puede retrasar el inicio de una terapia adecuada. Por lo tanto, es importante crear conciencia en la comunidad médica y educar a los profesionales de la salud sobre los signos y síntomas característicos de esta enfermedad, para facilitar su detección y diagnóstico oportuno (Mani y otros, 2020).

Por otro lado, es importante investigar esta patología en términos de desarrollo de terapias futuras y asesoramiento genético, ya que de esta manera puede ayudar a identificar biomarcadores, dianas específicas de tratamiento y enfoques terapéuticos innovadores que



puedan mejorar la salud y calidad de vida de los pacientes y sus familias (Kroll y Kroll, 2022).

El estudio sobre el tratamiento del síndrome de Rendu-Osler-Weber es una temática poco frecuente en Ecuador y en la mayoría de los países debido a varias razones, una de ellas es la presentación de esta entidad genética rara, hace que sea difícil encontrar suficientes casos para investigar y desarrollar estudios sobre su tratamiento. Además, la carencia de conocimiento actualizado contribuye a que los pacientes sean infradiagnosticados (Cuesta, 2022). Sumado a esto, la limitación de recursos médicos, financieros y tecnológicos en muchos países, incluido Ecuador, dificulta aún más la realización de investigaciones. Por último, las enfermedades poco usuales suelen tener un bajo nivel de prioridad en la agenda de investigación médica y de salud, lo que resulta en escasa inversión dirigida hacia su estudio, de igual manera al desarrollo de terapias (Gonzales y otros, 2022).

Su tratamiento se centra principalmente en el manejo, controlando los signos y síntomas, así como la realización de planes de prevención para combatir sus posibles complicaciones. El conocimiento sobre la eficacia y los posibles efectos secundarios de los diferentes procedimientos médicos es crucial para la toma de decisiones acerca del tratamiento, pudiendo brindar procesos terapéuticos individualizados teniendo como objetivo común la mejoría del paciente (Riera y otros, 2019).

Es importante el abordaje de este síndrome debido a los diversos factores que contiene, así como los resultantes de las complicaciones graves de la propia enfermedad. Es por eso que la presente revisión bibliográfica tiene como objetivo describir los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el síndrome de Rendu-Osler-Weber. Con ello se busca contribuir a mejorar la gestión y el pronóstico del síndrome, optimizando el cuidado de los pacientes y promoviendo su bienestar.

Material y métodos

Tipo de Investigación.

Se realizó un estudio de revisión bibliográfica de tipo narrativa con una búsqueda sistemática, sobre el abordaje diagnóstico y tratamiento del síndrome de Rendu-Osler-Weber.



Estrategia de búsqueda

Para la elaboración del presente estudio se realizó una búsqueda bibliográfica en varias bases de datos como Scificdirect, Web of Science, PubMed, Elseiver, Scielo, Redalyc, CINAHL, Cochrane Library, y se utilizaron palabras clave en la búsqueda como Abordaje diagnóstico, Tratamiento, Diagnóstico, Rendu Osler Weber, Enfermedad de Osler, Malformaciones arteriovenosas, Telangiectasias, Epistaxis, Hemorragias, Terapia, Embolización, Cirugía, Manejo clínico, Estudio genético, entre otras. Se extrajo un enfoque combinado de lenguaje controlado con términos MeSH/DeCS y lenguaje libre para abarcar la mayor cantidad de resultados posibles. La combinación de términos de búsqueda se realizó utilizando operadores booleanos (AND/OR) y se consultaron los tesauros correspondientes para garantizar la precisión en la selección de artículos. Se incluyen artículos científicos con diseños cuantitativos, analíticos y experimentales publicados en revistas indexadas. En esta revisión solo se mencionarán aquellos tratamientos que han sido expuestos a una investigación de rigor científico y con metodologías adecuadas, y que han demostrado ser eficaces según las fuentes bibliográficas consultadas.

Selección de estudios

Las búsquedas se limitaron a publicaciones en inglés y español, que estuvieran disponibles desde el 2019 hasta 2023. Se consideraron estudios de casos, ensayos clínicos y estudios observacionales. La investigación se centró en evidencia científica disponible sobre los abordajes diagnósticos utilizados para identificar el síndrome, así como las opciones de tratamiento más eficaces para controlar los síntomas y complicaciones asociadas a la enfermedad.



Figura 1. Estrategia de búsqueda

MeSH	DeCS	Leguaje Libre
Telangiectasia Hemorrágica Hereditaria	Telangiectasia Hemorrágica Hereditaria	Síndrome de Rendu Osler Weber
Terapia Genética	Terapia Genética	
Angiodisplasia	Angiodisplasia	Manifestaciones clínicas del ROW
Mutación	Mutación	Herencia del Síndrome ROW
Malformaciones Vasculares	Malformaciones Vasculares	Diagnóstico del síndrome ROW
Hemorragia	Hemorragia	Avances Terapéuticos en ROW
Factores de crecimiento Endotelial Vascular	Factores de Crecimiento Endotelial Vascular	Pronostico del síndrome ROW
Antiangiogenicos	Antiangiogenicos	Estudios epistemológicos del ROW
Embolización Terapéutica	Embolización Terapéutica	Investigación del síndrome ROW
Terapia con Células Madre	Terapia con Células Madre	Terapia innovadora en ROW
Cuidados Paliativos	Cuidados Paliativos	Calidad de vida en el ROW

Criterios de inclusión

Para la búsqueda de estudios sobre el abordaje diagnóstico y tratamiento del síndrome Rendu Osler Weber.

- Fuentes bibliográficas publicadas en revistas indexadas en idioma español e inglés.
- Fecha de publicación: 2019-2023
- Artículos científicos con referencia al abordaje diagnóstico y tratamiento del síndrome de Rendu-Osler-Weber.
- Metaanálisis, revisiones sistemáticas y ensayos clínicos controlados y aleatorizados con muestras representativas, con una explicación clara de las metodologías empleada.



- Rango de la calidad literatura correspondientes al cuartil del 1 al 4 según Scimago Journal Rank

Criterios de exclusión

- Artículos científicos en los que no se presente el tema principal.
- Se excluyeron los estudios que tienen metodologías cualitativas, cartas al editor y estudios que no reporten con claridad la eficacia de los tratamientos.
- Objetivos poco concluyentes o ambiguos

Extracción y análisis de datos

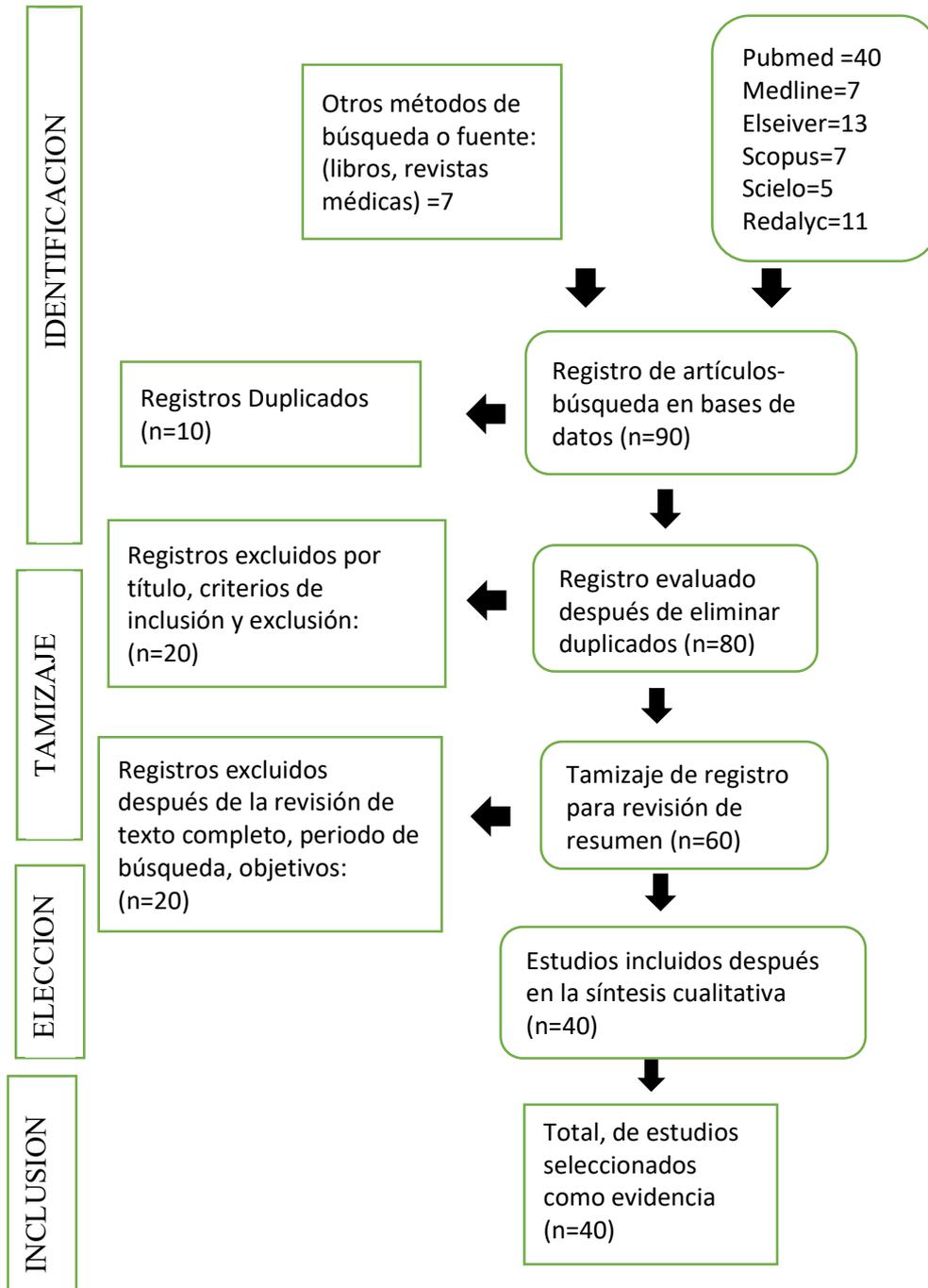
Después del análisis primario de los 90 artículos identificados en la búsqueda bibliográfica sobre el abordaje diagnóstico y tratamiento del síndrome Rendu Osler Weber, se extrajo información de cada uno de ellos, incluyendo autor, año de publicación, tipo de estudio, edad media de la población de estudio y diagnóstico de los pacientes dentro de los estudios.

Se procedió a utilizar el diagrama Prisma excluyendo 10 artículos que se encontraban duplicados, 20 artículos que no cumplen con los criterios de inclusión mencionado previamente y su título, 20 se suprimieron por no estar dentro del periodo de 5 años establecido, texto completo no relevante y que no cumplen con los objetivos propuestos para la investigación. Quedando en total 40 investigaciones que cumplieron con los criterios de inclusión.

A continuación, se detalla el proceso llevado a cabo en esta investigación y los resultados obtenidos mediante el diagrama Prisma, en el cual se describe el paso a paso utilizado para su implementación:

Figura 2

Flujograma de selección de la Literatura



Elaboración propia (2023).

Bibliométrica

La métrica utilizada es la propuesta por Scimago Journal Rank, donde se describe el ranking de calidad de las revistas y estudios correspondes a los cuartiles clasificados entre 1 al 4.

NOMBRE DEL ARTICULO	Region	AÑO	REVISTA	CUARTIL
Dunphy L y col./ (Dunphy y otros, 2021)	Reino Unido	2021	Pubmed	Q3
Dieter R. y col./ (Dieter y Lopez, 2022)	Francia	2022	Pubmed	Q1
Orizaga T y col./ (Orizaga y otros, 2019)	Mexico	2019	ScienceDirect	Q3
Florian R. y col./ (Florian y otros, 2020)	Francia	2020	Pubmed	Q1
Toro L y col./ (Toro, Acosta y otros, 2022)	Cuba	2022	Scielo	Q4
Faughnan M. y col./ (Faughnan y otros, 2020)	Francia	2020	Pubmed	Q1
Tortora A. y col./ (Tortora, y otros, 2019)	Italia	2019	Orphanet Journal of Rare Diseases	Q1
Mani B. y col./ (Mani, Ruberl y otros, 2020)	Brunéi	2020	Pubmed	Q2
Kritharis A. y col./ (Kritharis y otros, 2018)	Italia	2018	Pubmed	Q1
Al-samkari, H./ (Al-samkari, 2021)	EEUU	2021	Pubmed	Q1
Cuesta A. / (Cuesta, 2022)	España	2022	Pubmed	Q1
Mayor T. y col./ (Mayor, 2019)	Hungría	2019	Pubmed	Q4
Locke T. y col./ (Locke y otros, 2022)	EEUU	2022	Pubmed	Q3
Riere A y col./ (Riera y otros, 2019)	España	2018	Pubmed	Q3
Alvarez P. y col./ (Alvarez y otros, 2019)	España	2019	Pubmed	Q3
Chung Kang H. y col./ (Chung y otros, 2020)	Brasil	2020	Pubmed	Q3
Gonzales D. y col./ (Gonzales y otros, 2022)	Ecuador	2019	Qhalikay	Q1



Henao R. y col./ (Henao y Jaramillo, 2022)	Colombia	2022	Edit.med.Colombiana	Q3
Benitez S. y col./ (Benitez y otros, 2019)	España	2019	Pubmed	Q3
Carvalho C. y col./ (Carvalho y Chamarro, 2021)	Argentina	2021	Pubmed	Q4
Petrovic I. y col./ (Petrovic y otros, 2020)	Croacia	2020	Pubmed	Q4
Aubignat M. y col. (Aubignat, y otros, 2020)	Francia	2020	Elsevier	Q4
Lantz K. y col./ (Lantz, y otros, 2022)	EEUU	2022	Elsevier	Q3
Adam Z. y col./ (Adam y otros, 2021)	Rep. checa	2021	Pubmed	Q4
Niero C./ (Niero, 2022)	Brasil	2022	Elsevier	Q3
Parrot A y col./ (Parrot, y otros, 2023)	Francia	2023	Pubmed	Q4
Mcdonald J. y col./ (Mcdonald y otros, 2021)	EEUU	2021	Pubmed	Q4
Thiele B. y col./ (Thiele y otros, 2023)	EEUU	2023	Pubmed	Q3
Pin Hsu Y. y col./ (Pin Hsu y Wang Hsu, 2019)	Taiwán	2019	Pubmed	Q2
Brinjikji W. y col./ (Brinjikji y otros, 2018)	EEUU	2018	Pubmed	Q1
Mosquera G. y col./ (Mosquera y otros, 2019)	Colombia	2018	Revista Colombiana de Gastroenterología	Q4
Alvarez M. y col./ (Alvarez y otros, 2018)	Chile	2018	Scielo	Q3
Sandoval D. y col./ (Sandoval y otros, 2018)	Colombia	2018	Scielo	Q3
Fajardo J. y col./ (Fajardo y otros, 2021)	México	2021	Revista de Medicina Interna de México	Q4
Cherem M. y col./ (Cherem, y otros, 2021)	México	2021	Scopus	Q4
Monteiro D. y col./ (Monteiro y otros, 2018)	Brasil	2018	Revista Brasileira de Terapia Intensiva	Q2
Han Y y col./ (Han y otros, 2022)	China	2022	Pubmed	Q1
Hammill A y col./ (Hammill y otros, 2021)	EEUU	2021	Pubmed	Q1



Procedimiento

Se realizaron búsquedas relacionadas con el diagnóstico y tratamiento del Síndrome de Rendu-Osler-Weber. Se aplicaron filtros que incluyan estudios relevantes y publicados en los últimos cinco años. Se utilizó información acuerdo con los criterios de inclusión preestablecidos, y se excluyeron aquellos que no cumplían con los mismos. Los datos se extrajeron de artículos utilizando un formulario estandarizado con el diseño del estudio, tamaño de la muestra, resultados principales y conclusiones. Se analizaron narrativamente, resumiendo los principales resultados y conclusiones. Los resultados se presentaron utilizando el diagrama de flujo PRISMA, que muestra el proceso de selección, con una descripción clara y concisa de los hallazgos relacionados con nuestra investigación.

Resultados

En este análisis se abordaron las principales complicaciones, métodos diagnósticos y tratamientos más utilizados en pacientes con telangiectasia hemorrágica hereditaria (THH) y síndrome de Rendu-Osler-Weber (SROW). Además, se investigó las manifestaciones clínicas, así como los hallazgos. La detección temprana y el tratamiento multidisciplinario de las complicaciones son fundamentales para mejorar los resultados y la calidad de vida de los pacientes. A través de los estudios seleccionados se evidenciará información relevante para comprender mejor esta enfermedad.

Tabla 1

Principales Complicaciones

Ref/cita	Región	Año	Principales complicaciones
Florian R y col./ (Florian y otros , 2020)	Francia	2020	Malformaciones arteriovenosas cerebrales, telangiectasias gastroenterales, epistaxis, hemorragia gastrointestinal, anemia
Kritharis A. y col./ (Kritharis y otros, 2018)	EEUU	2018	Epistaxis, Hemorragias, anemia, Absceso cerebral, ACV, CA colon, insuficiencia cardiaca, MAV pulmonar y hepático
Al-samkari H./ (Al-samkari, 2021)	EEUU	2021	Epistaxis, sangrado digestivo y anemia crónica
Mayor T. y col./ (Mayor , 2019)	Hungría	2019	Epistaxis, Hemorragias gastrointestinales, MAV pulmonar y hepática, absceso cerebral.
Parrot A. y col./ (Parrot, y otros, 2023)	Francia	2023	ACV cerebral, absceso cerebral, insuficiencia cardiaca, isquemia biliar, hemorragias, daño hepático severo
Orizaga T. y col./ (Orizaga y otros, 2019)	Mexico	2019	telangiectasias cutáneas, MAV pulmonar, hipertensión portal encefalopatía hepática, fallo cardiaco
Monteiro D. y col./ (Monteiro y otros , 2018)	Brasil	2019	Epistaxis recurrente, anemia crónica, telangiectasias cutáneas y mucosas.
Cuesta A / (Cuesta, 2022)	España	2022	Epistaxis, MAV pulmonar, Cerebral y hepático, hemorragias.
Lantz K. y otros. / (Lantz, y otros, 2022)	USA	2022	MAV pulmonares, cerebelosa, hepáticas, hemoptisis, ACV cerebral, tromboembolias, hemorragias masivas.
Adam Z. y col./ (Adam y otros, 2021)	Republica Checa	2021	Tromboembolias, abscesos cerebrales, hemoptisis, hemotórax, insuficiencia cardiaca, hemorragia gastrointestinal.
Mcdonald J. y col./ (Mcdonald y Stevenson, 2021)	EEUU	2021	Hemorragias, ACV cerebral, Absceso cerebral, hipertensión pulmonar, síndrome de poliposis juvenil.
Thiele B. y col./ (Thiele y otros, 2023)	EEUU	2023	epistaxis recurrente, anemia severa, MAV en órganos internos
Pin Hsu Y y col./ (Pin Hsu y otros, 2019)	Taiwán	2019	Epistaxis, anemia crónica
Brinjikji W. y col./ (Brinjikji y otros , 2018)	EEUU	2018	Epistaxis, Hemorragias, anemia crónica



Locke T y col./ (Locke y otros, 2022)	EEUU	2023	Hemorragias internas, MAV pulmonar, cerebral y hepática, Tromboembolismos, Abscesos cerebrales, CA colon
Alkhalid Y. y col./ (Alkhalid y Darji, 2023)	EEUU	2023	MAV pulmonares, ACV cerebral, convulsiones, insuficiencia cardiaca, insuficiencia hepática, síndrome de poliposis juvenil, CA de colon
Faughnan M. y col./ (Faughnan y otros, 2020)	Francia	2020	Hemorragias masivas, MAV pulmonares y cerebrales, epistaxis

Análisis

En la telangiectasia hemorrágica hereditaria (THH) es común encontrarse con las hemorragias excesivas debido a malformaciones en los vasos sanguíneos. Las complicaciones pueden variar mucho entre las personas afectadas por la THH, incluso dentro de la misma familia, dentro de estas afecciones se encuentran epistaxis recurrente, hemorragias gastrointestinales, cerebrales, hepáticas y pulmonares que producen anemias de moderadas a severas, esto hace más propenso a los pacientes a padecer de infecciones recurrentes, además de favorecer la aparición de abscesos intraparenquimatosos, fístulas, tromboembolismos, insuficiencia cardiaca, CA de colon que desfavorecen el pronóstico del paciente.

Tabla 2

Métodos diagnósticos

Ref/Cita	Región	Año	Manifestaciones clínicas/Hallazgos	Método Diagnostico
Petrovic I. y col./ (Petrovic y otros, 2020)	Croacia	2020	-Epistaxis -Fiebre inexplicada -Dolor abdominal inferior -hematomas hepáticos -Hematoma pulmonar -Telangiectasias estomacales. -Heces color negro	-Biometría -Tomografía computarizada abdominal
Alvarez M. y col./ (Alvarez y otros, 2018)	Chile	2018	Epistaxis severa y anemia	-Criterios de Curazao -Endoscopia nasal



Hamill A. y col./ (Hamill y otros, 2021)	EEUU	2021	-Cefaleas previo a deportes -Telangiectasias cutáneas -Epistaxis -MAV vasos cerebrales -MAV pulmonar	-Criterios de Curazao -Resonancia magnética sin contraste -Resonancia magnética con contraste y arteriografía -Angiografía por tomografía computarizada de tórax
Alvarez P. y col./ (Alvarez y otros, 2019)	España	2019	-Epistaxis -Telangiectasia cutáneas -MAV gastrointestinal y hepática.	-Criterios de Curazao - Diagnóstico genético ENG y AcVRL1
Carvalho C. y col./ (Carvalho y Chamarro, 2021)	Argentina	2021	-Epistaxis -Poliglobulia -Covid19 positivo -MAV pulmonar derecho.	-Criterios de curazao -Laboratorio -TAC y angiografía
Toro L. y col./ (Toro y otros, 2022)	Cuba	2022	-Engrosamiento del tercio distal del radio derecho -Palillos de Tambor -MAV Pulmonar	-Survey óseo -TAC multiforme contrastada
Han Y y/o col./ (Han y otros, 2022)	China	2022	-Epistaxis -Anemia	-Endoscopia Nasal
Rivero J. y col./ (Fajardo y otros, 2021)	Mexico	2021	-Epistaxis -Anemia -Telangiectasia cutánea. MAV pulmonares	-Criterio de curazao -Radiografía de tórax Tomografía de tórax con contraste
Henao R. y col./ (Henao y Jaramillo, 2022)	Colombia	2020	-Epistaxis nasal -Telangiectasia cutánea -Angiodisplasia del cuerpo gástrico. -MAV pulmonar, hepática y cerebral	-Criterios curazao -Endoscopia gástrica -TAC de tórax -RNM cerebral
Mani B. y col./ (Mani y otros, 2020)	Brunéi	2020	-Epistaxis -Anemia -Telangiectasias cutáneas -Telangiectasias duodenales -MAV hepática	-Criterios de curazao -Endoscopia digestiva alta -TAC hepática
Aubignat M. y col./ (Aubignat, y otros, 2020)	Francia	2020	Antecedente de Síndrome de Rendu-Osler-weber MAV pulmonares y cerebelosas Absceso cerebral occipital	-Criterios de Curazao -TAC de tórax -RMN cerebral



Hidrocefalia				
Chung Kang H. y col./ (Chung y otros, 2020)	Brasil	2020	-Epitaxis -Anemia -Angiodisplasia gástrica y de colon y melenas Telangiectasias cutáneas -Fistulas arteriovenosas torácicas	-Criterios de curazao -Pruebas genéticas Esofagogastroduodenoscopia y colonoscopia -TAC de tórax
Niero C./ (Niero, 2022)	Brasil	2022	-Epistaxis -Anemia crónica -Úlcera gástrica -Telangiectasias cutáneas -Telangiectasias gástricas -Hemorragia gástrica activa	-Criterios de curazao -Endoscopia digestiva alta
Mosquera G. y col./ (Mosquera y otros, 2019)	Colombia	2022	-Epistaxis -Telangiectasias y Hemorragias gastrointestinales -Melenas	-Criterios de curazao -Endoscopia alta -Colonoscopia.
Sandoval D. y col./ (Sandoval y otros, 2018)	Colombia	2019	-Neumonía -Cirrosis -Esplenomegalia -Hemorragia subaracnoidea -MAV cerebral -Fistulas arteriovenosas pulmonares	-TAC de tórax -Ecocardiograma -Cultivos
Benitez S. y col./ (Benitez y otros, 2019)	España	2019	-Epistaxis -Telangiectasia cutáneas -Dificultad respiratoria -Nódulo pulmonar derecho -MAV pulmonares bilaterales	-Radiografía de tórax -TAC de tórax, abdomen y pelvis y arteriografía pulmonar -RMN cerebral
Cherem M. y col./ (Cherem, y otros, 2021)	México	2021	- Antecedente de Síndrome de Rendu-Osler-weber -Melenas -Telangiectasias gastrointestinales.	-Panendoscopia

Análisis

Los estudios sobre el síndrome de Osler-Weber-Rendu y la telangiectasia hemorrágica hereditaria utilizan diversos métodos de diagnóstico, siendo los más comunes la evaluación clínica detallada junto con los antecedentes familiares, aplicando los criterios de Curazao, en adición se puede realizar pruebas genéticas ENG y ACVRL1 para corroborar en casos de sospecha. De igual manera, se mencionan otros métodos como la Endoscopia



nasal en epistaxis, panendoscopia, colonoscopia, para el sistema gastrointestinal, la tomografía computarizada y angiografía para afecciones hepáticas y pulmonares. La resonancia magnética y angiografía en casos del sistema nervioso central. En general, los estudios se enfocan en la identificación temprana de la enfermedad aplicando su manejo respectivo así evitando que evolucione el cuadro clínico, asistiéndolo con un enfoque multidisciplinario y tratamiento de las complicaciones que impacta en la morbimortalidad del paciente.

Tabla 3

Tipos de Tratamientos

Ref/Cita	Región	Año	Tratamiento
Petrovic I. y col./ (Petrovic y otros, 2020)	Croacia	2020	-Trasfusión sanguínea -Antibioticoterapia -Segmentectomía lateral izquierda del 2 y 3 lóbulo -Hepatectomía derecha Drenaje de absceso hepático
Alvarez M. y col./ (Alvarez y otros, 2018)	Chile	2018	-Compresión digital -Taponamiento nasal anterior y posterior -Trasfusión sanguínea -Ligadura endoscópica arteria nasal -Acido tranexámico/Bevacizumab
Hammill A. y col./ (Hammill y otros, 2021)	EEUU	2021	-Embolización de MAV pulmonar. -Controles de MAV cerebral
Alvarez P. y col./ (Alvarez y otros, 2019)	España	2019	-Laser con Argón en región nasal. -controles por MAV.
Carvalho C. y col./ (Carvalho y Chamorro, 2021)	Argentina	2021	-Embolización percutánea de MAV pulmonar con implante de Plug Cardi-O-fix occluder system de 14 x 20 mm.
Toro L. y col./ (Toro y otros, 2022)	Cuba	2022	-Antibioticoterapia -Control multidisciplinario
Han Y y/o col./ (Han y otros, 2022)	China	2022	-Taponamiento nasal -Cauterización de vasos nasales -Suplemento de hierro
Rivero J. y col./ (Fajardo y otros, 2021)	Mexico	2021	-Embolización Selectiva por arteriografía -Hierro parenteral
Henao R. y col./ (Henao y Jaramillo, 2022)	Colombia	2020	-Humidificación nasal -Taponamiento nasal - Acido tranexámico -Control imagenológico



Mani B. y col./ (Mani y otros, 2020)	Brunéi	2020	-Embolización de la arteria maxilar interna izquierda. -trasfusión y reemplazo de hierro -Bevacizumab
Aubignat M. y col./ (Aubignat, y otros, 2020)	Francia	2020	-Embolización en vigilancia dirigida. -Antibioticoterapia -Derivación ventricular externa.
Chung Kang H. y col./ (Chung Kang y otros, 2020)	Brasil	2020	-Trasfusión sanguínea -Humidificación de la mucosa nasal y cauterización. Esofagogastroduodenoscopia y colonoscopia con electro fulguración con catéter bipolar
Niero C./ (Niero, 2022)	Brasil	2022	-Trasfusión sanguínea -Control multidisciplinario
Mosquera G. y col./ (Mosquera y otros, 2019)	Colombia	2022	-Becavizumab -Trasfusión sanguínea -Endoscopia más terapia con argón plasma
Sandoval D. y col./ (Sandoval y otros, 2018)	Colombia	2019	-Deterioro rápido del paciente por lo cual fallece
Benitez S. y col./ (Benitez y otros, 2019)	España	2019	-Embolización con dispositivo endovascular (colis y vascular plugs)
Cherem M. y col./ (Cherem, y otros, 2021)	México	2021	-Trasfusión sanguínea -Panendoscopia con inyección intralesional con adrenalina inicial, luego con argón plasma -Talidomina

Análisis

El síndrome de Osler-Weber-Rendu (telangiectasia hemorrágica hereditaria posee rasgos característicos como lo son las telangiectasias cutáneas, epistaxis (sangrado nasal), sangrado digestivo, anemia crónica, malformaciones arteriovenosas pulmonares, telangiectasias en el sistema gastrointestinal, hemorragia gastrointestinal, dolor abdominal e hipoxemia crónica asintomática. Se tiene que establecer una terapia temprana e individualizada para evitar el deterioro clínico del paciente y su posterior deceso por el cual los tratamientos para este síndrome incluyen cauterización nasal, embolización arterial, taponamiento nasal, hepatectomía parcial, resección lobulillar, ligaduras arteriales, tratamiento farmacológico con anticoagulantes, antiagregantes plaquetarios, bevacizumab y feroterapia con hierro oral o parenteral, trasplante hepático, coagulación endoscópica con plasma de argón, warfarina oral, heparina de bajo peso molecular, tratamiento con estrógenos



y progesterona, terapia combinada de hierro oral y ácido fólico, transfusiones sanguíneas, cirugía láser, ácido tranexámico, tamoxifeno, talidomida, plasma de argón, emboloterapia percutánea guiada, cateterización selectiva, lobectomía. Es importante tener en cuenta que estos tratamientos y manifestaciones clínicas están específicamente relacionados con el síndrome de Osler-Weber-Rendu y pueden variar en cada caso individual.

Discusión

Los estudios revisados anteriormente brindan información valiosa sobre el diagnóstico y el tratamiento del síndrome de Rendu-Osler-Weber, también conocido como telangiectasia hemorrágica hereditaria (HHT). Estas investigaciones contribuyen a nuestra comprensión de las características demográficas, clínicas y de resultados de los pacientes diagnosticados con HHT.

En cuanto a los principios y generalizaciones, se ha establecido que el diagnóstico de HHT se basa en datos clínicos, endoscopia e imágenes. Los estudios destacan la importancia de una evaluación clínica completa, que incluye un historial médico detallado y un examen físico, para identificar los signos y síntomas característicos del síndrome. La endoscopia y las técnicas de imagen, como la angiografía y resonancia magnética nuclear (RMN), se utilizan para visualizar y confirmar la presencia de malformaciones arteriovenosas (MAV) en varios órganos (Brinjikji, 2018; Faughnan, 2020).

Sin embargo, también se han identificado excepciones y aspectos no resueltos en la literatura. Por ejemplo, existe una falta de consenso en cuanto al momento y enfoque óptimo para las intervenciones quirúrgicas, así como la eficacia a largo plazo de las estrategias de embolización y manejo clínico. Estos aspectos requieren más investigación para abordar las brechas en el conocimiento y mejorar el manejo y los resultados para los pacientes con HHT (Dieter, 2022 ; Mosquera, 2019).

En términos de concordancias con trabajos publicados anteriormente, se ha observado una consistencia en los hallazgos relacionados con el diagnóstico y tratamiento de HHT. Varios estudios revisados, como la Segunda Guía Internacional para el Diagnóstico y Manejo de la Telangiectasia Hemorrágica Hereditaria, respaldan los enfoques actuales de



diagnóstico, evaluación y valorización. Esto indica que los estudios están en línea con la literatura existente y refuerzan las recomendaciones clínicas establecidas (Faughnan y otros, 2020).

En lo que respecta a las consecuencias teóricas y posibles aplicaciones prácticas, los estudios proporcionaron información sobre los resultados y el pronóstico de los pacientes con HHT. Destacando la necesidad de seguimiento y monitoreo regular para detectar y manejar posibles complicaciones, como sangrado y disfunción de órganos. Estas evidencias tienen implicaciones importantes para la práctica clínica, ya que resaltan la relevancia de un enfoque multidisciplinario y planos de tratamiento individualizados adaptados a las necesidades de cada paciente (Florian, 2020; Al-samkari, 2021).

Además, se ha logrado identificar otros estudios relevantes que respaldan las conclusiones mencionadas. Por ejemplo, la Investigación realizado en un hospital universitario en Colombia se centró en el diagnóstico y tratamiento de pacientes con telangiectasia hemorrágica hereditaria (HHT), donde se describió las características demográficas, clínicas y de evolución de los pacientes diagnosticados, destacando la importancia del diagnóstico basado en datos clínicos, hallazgos endoscópicos e imagenológicos (Sandoval y otros, 2018). Cada estudio que fue incluido dentro del análisis resalta la complejidad de la enfermedad y la necesidad de un equipo médico especializado para brindar atención integral a los pacientes.

Conclusión

Después de analizar los estudios disponibles sobre la telangiectasia hemorrágica hereditaria (THH), se puede concluir que un enfoque multidisciplinario es fundamental para la valoración y tratamiento de esta enfermedad. La THH es un trastorno hereditario de los vasos sanguíneos que puede causar un sangrado excesivo, y que las complicaciones pueden variar mucho entre las personas afectadas. Los síntomas más comunes incluyen epistaxis recurrente, sangrado gastrointestinal y anemia crónica, y se pueden utilizar diversos métodos de diagnóstico, como la endoscopia, clínica de imagen y pruebas genéticas, para confirmar el diagnóstico y evaluar la extensión de las malformaciones arteriovenosas.



El tratamiento de la THH se enfoca en el manejo de las manifestaciones clínicas específicas de cada paciente, y puede incluir medidas conservadoras, como la evaluación regular, control de la anemia y el manejo de los episodios de hemorragia. En casos más graves, se pueden utilizar técnicas de embolización para cerrar las malformaciones arteriovenosas y reducir el sangrado. Otros tratamientos incluyen el uso de ácido tranexámico, terapia con láser o electrocauterio.

Es importante destacar que aún existen aspectos no resueltos en el manejo de esta enfermedad, como la falta de consenso con respecto al momento y enfoque óptimos para las intervenciones quirúrgicas, así como la efectividad a largo plazo de las estrategias de embolización y manejo clínico. Por lo tanto, es importante señalar la necesidad de adquirir más investigaciones para mejorar el conocimiento y los resultados para los pacientes con esta enfermedad.

En conclusión, un enfoque multidisciplinario en el diagnóstico y tratamiento de la THH es esencial para mejorar la calidad de vida de cada paciente. La detección temprana y el manejo adecuado de las complicaciones tienen un impacto significativo en la morbimortalidad de la enfermedad. Se recomienda una evaluación clínica completa, el uso de técnicas de imagen para confirmar la presencia de malformaciones arteriovenosas y la consideración de opciones de tratamiento individualizadas. Además, se debe realizar un seguimiento regular y monitorear posibles complicaciones. Es importante fomentar la investigación continua para abordar las brechas que existen sobre este padecimiento y así mejorar el manejo y los resultados para los pacientes con THH.

Referencias bibliográficas

Adam, Z., Brancikova, D., Romanova, G., Vierta, L., & Krejci, L. (2021). Telangiectasia hemorrágica hereditaria (síndrome de Osler-Weber-Rendu) Parte I. Fisiopatología, clínica y recomendación de cribado de malformaciones vasculares. *Pubmed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35459376/>



- Alkhalid, Y., & Darji, Z. (Abril de 2023). Atención coordinada multidisciplinar de la telangiectasia hemorrágica hereditaria (enfermedad de Osler-Weber-Rendu). *Pubmed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36890671/>
- Al-samkari, H. (Febrero de 2021). Telangiectasia hemorrágica hereditaria: terapias sistemáticas, pautas y un estándar de atención en evolución. *Pubmed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33171488/>
- Alvarez, P., Poveda, I., & Vergara, E. (Julio de 2019). Lesiones cutáneas en telangiectasias hemorrágicas hereditarias (enfermedad de Osler-Weber-Rendu): serie de casos retrospectiva en 23 pacientes. *Pubmed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30820934/>
- Alvarez, M., Otarola, M., & Novoa, T. (2018). Talangiectasi hemorragica hereditaria a proposito de un caso clinico. *Scielo*. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162018000100065&lang=es
- Aubignat, M., Salomon, U., Chivot, C., Delaghe, F., Lecat, B., Jeanjean, P., & Peltier, J. (Noviembre de 2020). Absceso cerebral y síndrome de Osler-Weber-Rendu: no olvides buscar malformaciones arteriovenosas pulmonares. *Pubmed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32723482/>
- Benitez, S., Camacho, J., & Eiroa, D. (Junio de 2019). Síndrome de Rendu Osler Weber. *Pubmed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30392695/>
- Brinjikji, W., Lyer, V., & Madera, C. (agosto de 2018). Prevalencia y características de las malformaciones arteriovenosas cerebrales en la telangiectasia hemorrágica hereditaria: revisión sistemática y metanálisis. *Pubmed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27767404/>
- Carvallo, C., & Chamarro, L. (Noviembre de 2021). Hipoxemia crónica sintomática en contexto de malformaciones arteriovenosas pulmonares Síndrome de Rendu Osler Weber. *Pubmed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34784609/>
- Cherem, M., Gomes, P., Vega, F., Gonzales, O., Hernandez, I., & Ramirez, F. (2021). Síndrome Osler Weber Rendu Manejo endoscópico de un sangrado inusual reporte de un caso. *Scopus*. <https://eds-p-ebscohost-com.vpn.ucacue.edu.ec/eds/detail/detail?vid=3&sid=985852c3-4a10-4fa1-ad71->

39203fadb446%40redis&bdata=Jmxhbm9ZXMmc210ZT11ZHMtbG12ZQ%3d%3d
#AN=edsdoj.7a8f19e4124e1faed31b840d58500b&db=edsdoj

- Chung Kang, H., Pereira, M., Lessa, L., Oliveira, L., & Silva, I. (2020). Hereditary Hemorrhagic Telangiectasia in a Sickle Cell Trait Patient: A Report of a Rare Case with Use of Nuclear Medicine, and a Literature Review. *Revista Estadonudense de informes de casos*, 21. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7347035/>
- Cuesta, A. (agosto de 2022). Telangiectasia hemorrágica hereditaria: Diagnostico y manejo. *Pubmed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36012936/>
- Dieter, K., & Lopez, V. (2022). Enfermedad de Osler Weber Rendu. *Pumbed*, 1-20. <https://emedicine.medscape.com/article/2048472-overview>
- Dunphy, L., Tawal, A., Patel, T., & Evans, A. (2021). Hereditary haemorrhagic telangiectasia and pulmonary arteriovenous malformations. *BMJ Case Reports CP*, 14(1). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33419752/>
- Fajardo, J., Rangel, D., Villamizar, D., Rozo, J., & Bossa, L. (2021). Asymptomatic pulmonary arteriovenous malformations in a woman with Osler-Weber-Rendu syndrome and severe anemia. *Scopus*. <https://eds-p-ebscobhost-com.vpn.ucacue.edu.ec/eds/detail/detail?vid=2&sid=985852c3-4a10-4fa1-ad71-39203fadb446%40redis&bdata=Jmxhbm9ZXMmc210ZT11ZHMtbG12ZQ%3d%3d#AN=edselc.2-52.0-85103292923&db=edselc>
- Faughnan, M., Mager, J., Hetts, S., & Palda, V. (Diciembre de 2020). Segunda Guia Internacional para el diagnostico y manejo de la telangiectasia hemorragica hereditaria. *Pubmed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32894695/>
- Florian, R., Agnes, C., & Bailly, S. (2020). Futuros Tratamiento para la telangiectasia hemorragica hereditaria. *Pubmed*, 1-10. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31910860/>
- Gonzales, D., Farago, E., & Medrano, T. (2022). Telangiectasia hemorragica hereditaria: reporte de un caso. *Revista Utm*, 1-10. <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/QhaliKay/article/view/4460>
- Hammill, A., Wusik, K., & Kasthuri, R. (Diciembre de 2021). Hereditary hemorrhagic telangiectasia (HHT) a practical guide to management. *Pubmed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34889398/>



- Han, Y., Ding, B., Mengjuan, L., & Xuewen, S. (2022). A case of hereditary hemorrhagic telangiectasia and literatura review. *Pubmed*, 1-3. file:///C:/Users/andre/Downloads/15.pdf
- Henao, R., & Jaramillo, D. (octubre de 2022). Síndrome de Osler weber Rendu presentación de un caso clínico. *Pubmed*. <https://revistahepatologia.com/index.php/hepa/article/view/25>
- Kritharis, A., Samkari, H., & Kuter, D. (septiembre de 2018). Telangiectasia hemorrágica hereditaria: diagnóstico y manejo desde la perspectiva del hematólogo. *Pubmed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29794143/>
- Kroll, C., & Kroll, M. (2022). Thrombosis in hereditary hemorrhagic telangiectasia. *Pubmed*, 1-3. file:///C:/Users/andre/Downloads/14.pdf
- Lantz, K., Armstrong, S., Butt, F., Wang, M., Hardman, R., & Czum, J. (mayo-junio de 2022). Malformaciones arteriovenosas en el contexto de Osler-Weber-Rendu: lo que el radiólogo debe saber. *Elseiver*, 51(3). <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0363018821000463>
- Locke, T., Gollamudi, J., & Chen, F. (Diciembre de 2022). Telangiectasia Hemorrágica hereditaria (HHT). *PUBMED*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK578186/>
- Mani, B., Ruberl, A., Chauhdary, W., & Bashir, U. (agosto de 2020). Síndrome de Osler Weber Rendu. *Pubmed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32170936/>
- Mayor, T. (Mayo de 2019). Diagnóstico genético de la telangiectasia hemorrágica hereditaria (enfermedad de Osler-Weber-Rendu). *Pubmed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31030535/>
- Mcdonald, J., & Stevenson, D. (Junio de 2021). Telangiectasia Hemorrágica Hereditaria. *Pubmed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20301525/>
- Monteiro, D., Frota, R., Portela, J., Mesquita, B., & Aguiar, A. (2018). Telangiectasia hemorrágica hereditária: uma forma atípica de choque por enterorragia. (Portuguese). *Revista Brasileira de terapia Intensiva*. <https://eds-p-ebcohst-com.vpn.ucacue.edu.ec/eds/detail/detail?vid=16&sid=985852c3-4a10-4fa1-ad71-39203fad446%40redis&bdata=Jmxhbm9ZXMmc210ZT11ZHMtbG12ZQ%3d%3d#AN=137085548&db=edb>

- Mosquera, G. G., Cardenas, K., & Valencia, A. (Octubre de 2019). Diagnostico y tratamiento de pacientes con telangiectasia hemorragica hereditaria. *Redalyc*. <https://www.redalyc.org/journal/3377/337761011005/html/>
- Niero, C. (octubre de 2022). Anemia Severa Secundaria a Síndrome de Rendu Osler Weber: un relato de caso. *Elseiver*, 44. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2531137922001274#abs0002>
- Orizaga, T., Villarreal, A., Moreno, G., & Ocampo, J. (2019). Síndrome de Osler Weber Rendu y su relación con la dermatología. *Medline*. <https://eds-p-ebscobhost-com.vpn.ucacue.edu.ec/eds/detail/detail?vid=10&sid=985852c3-4a10-4fa1-ad71-39203fad446%40redis&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1lZHMtG12ZQ%3d%3d#AN=edsair.doi.....617c6ad7cb31110e3dca085865b08e75&db=edsair>
- Parrot, A., Barral, M., Amiot, X., Bachmeyer, C., Wagner, I., & Eyries, M. (mayo de 2023). La maladie de Rendu-Osler (télangiectasie hémorragique héréditaire) Hereditary hemorrhagic telangiectasia. *Pubmed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37062633/>
- Petrovic, I., Pavlek, G., Romić, M., & Grgić, D. (2020). Rotura de hematoma hepático supurado en pared abdominal anterior en paciente con síndrome de Rendu Osler Weber. *Pubmed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33284276/>
- Pin Hsu, Y., & Wang Hsu, C. (Enero de 2019). Tratamiento médico para la epistaxis en la telangiectasia hemorragica hereditaria. *Pubmed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30200816/>
- Riera-Mestre, A., Ribas, J., & Castellote, J. (2019). Medical Management of Haemorrhagic Hereditary Telangiectasia in adult patients. *Med Clinic*, 152(7), 274-80. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30502301/>
- Sandoval, D., Garcia, E., Ramirez, S., Velandia, M., & Villamizar, J. (2018). Síndrome de Rendu Osler Weber en una adolescente en Colombia. Reporte de un Caso de Autopsia. *Scielo*. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95502018000100083&lang=es
- Thiele, B., Abdel, Y., Marcos, L., & Marino, M. (Enero de 2023). Escleroterapia para la epistaxis relacionada con la telangiectasia hemorrágica hereditaria: una revisión sistemática. *Pubmed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35152768/>

- Toro, L., Acosta, R., Gomez, S., Proenza, D., & Rivadeneira, J. (Octubre de 2022). Enfermedad de Rendu-Osler-Weber con presentacion inusual. *Scielo*, 24(2). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962022000200009
- Tortora, A., Riccioni, M. E., Gaetani, E., Ojetti, V., Holleran, G., & Gasbarrini, A. (2019). Rendu-Osler-Weber Disease: A Gastroenterologist's Perspective. *Orphan J Rare Dis*, 14(130). [https://ojrd.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13023-019-1107-4#:~:text=Hereditary%20hemorrhagic%20telangiectasia%20\(HHT%2C%20or,any%20organ%20of%20the%20body.](https://ojrd.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13023-019-1107-4#:~:text=Hereditary%20hemorrhagic%20telangiectasia%20(HHT%2C%20or,any%20organ%20of%20the%20body.)

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior

