

HIPERTENSION ARTERIAL SECUNDARIA A FIBRODISPLASIA DE LA ARTERIA RENAL
IZQUIERDA EN UN PACIENTE JOVEN: REPORTE DE CASO

MENJUREN TAPIE ANGIE CATALINA

PRADO JIMENEZ JOSEPH DAVID

PROYECTO DE GRADO

UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI

FACULTAD DE SALUD

PROGRAMA DE MEDICINA PALMIRA, VALLE DEL CAUCA

2024

HIPERTENSION ARTERIAL SECUNDARIA A FIBRODISPLASIA DE LA ARTERIA RENAL
IZQUIERDA EN UN PACIENTE JOVEN: REPORTE DE CASO

MENJUREN TAPIE ANGIE CATALINA

PRADO JIMENEZ JOSEPH DAVID

PROYECTO DE GRADO

DR. PABLO ANDRES MOYANO

MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI

FACULTAD DE SALUD

PROGRAMA DE MEDICINA PALMIRA, VALLE DEL CAUCA

2024

NOTA DE ACEPTACIÓN

PRESIDENTE DEL JURADO

JURADO

JURADO

PALMIRA, ____ SEPTIEMBRE 2024

Agradecimientos

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas que han sido fundamentales en la realización de este proyecto de grado.

En primer lugar, agradecemos profundamente a nuestra familia por su amor, apoyo incondicional y paciencia a lo largo de este camino. Sin su comprensión y aliento, este logro no habría sido posible.

Agradecemos de manera especial al paciente que, con su disposición y confianza, permitió que su caso fuera parte fundamental de este estudio. Su contribución no solo enriquece el conocimiento médico, sino que también abre la puerta a futuros avances en el manejo de la hipertensión secundaria.

Finalmente, queremos expresar nuestra gratitud a los docentes que nos han guiado y apoyado durante este proceso. Sus enseñanzas, dedicación y orientación han sido cruciales para el desarrollo de esta investigación. Gracias por compartir su sabiduría y por su compromiso con la formación de futuros profesionales de la salud.

CONTENIDO

1. INFORMACION DEL PACIENTE	9
2. HALLAZGOS CLINICOS	12
2.1 Definiciones clínicas más relevantes:.....	12
3. EVALUACION DIAGNOSTICA	14
3.1 Resultados evaluados por el médico y por el paciente:	14
3.2 ¿Hubo problemas para el diagnóstico?	15
3.3 Otros posibles diagnósticos	16
4. INTERVENCION TERAPEUTICA.....	18
4.1 EVENTOS ADVERSOS E IMPREVISTOS	18
5. DISCUSION	19
6. METODOLOGIA	21
6.1 DESCRIPCION DEL CASO	21
7. CONSIDERACIONES ETICAS	23
8. CONCLUSIONES.....	31
BIBLIOGRAFÍA.....	32

INDICE DE FIGURAS

Figura 3.1 Rare causes of renovascular hypertension in a nutshell (12)	16
--	----

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Manejo terapéutico	18
Tabla 2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	29
Tabla 3 PRESUPUESTO	30

RESUMEN

La displasia fibromuscular (FMD) es una enfermedad vascular sistémica infrecuente que afecta principalmente a mujeres jóvenes y representa entre el 10% y el 20% de todos los casos de estenosis de la arteria renal en todo el mundo. La hipertensión renovascular representa del 1 al 2% de todos los casos de hipertensión en la población general, pero desempeña un papel importante en las causas tratables de hipertensión en los jóvenes. Se cree que la enfermedad fibromuscular es una causa rara de hipertensión renovascular y una vez diagnosticados, los pacientes pueden requerir angioplastia, pero, debido a la recurrencia, es necesario un seguimiento a largo plazo. (1) El objetivo de este documento es presentar un caso clínico de hipertensión secundaria a displasia fibromuscular de la arteria renal en paciente joven, revisando la historia, métodos diagnósticos y manejo en paciente hipertenso a temprana edad. Se busca proporcionar una visión comprensiva de esta condición poco frecuente pero significativa. Además, este reporte de caso sirve como una herramienta investigativa y educativa para el personal médico, proporcionando evidencia que puede ser útil en futuras investigaciones y mejorando la comprensión y manejo de la displasia fibromuscular en la práctica clínica.

PALABRAS CLAVE: Fibromuscular, displasia, Hipertensión secundaria, angioplastia, hipertensión renovascular, diagnósticos

SUMMARY

Fibromuscular dysplasia (FMD) is a rare systemic vascular disease that primarily affects young women and accounts for 10% to 20% of all cases of renal artery stenosis worldwide. Renovascular hypertension accounts for 1% to 2% of all cases of hypertension in the general population, but plays a major role in treatable causes of hypertension in young people. Fibromuscular disease is thought to be a rare cause of renovascular hypertension and once diagnosed, patients may require angioplasty, but due to recurrence, long-term follow-up is necessary. (1) The aim of this paper is to present a clinical case of hypertension secondary to fibromuscular dysplasia of the renal artery in a young patient, reviewing the history, diagnostic methods and management in a hypertensive patient at an early age. The aim is to provide a comprehensive overview of this rare but significant condition. Furthermore, this case report serves as a research and educational tool for medical personnel, providing evidence that may be useful in future research and improving the understanding and management of fibromuscular dysplasia in clinical practice.

KEYWORDS: Fibromuscular, dysplasia, Secondary hypertension, angioplasty, renovascular hypertension, diagnoses

INTRODUCCIÓN

La displasia fibromuscular (FMD) es una enfermedad arterial no aterosclerótica que se caracteriza por una proliferación celular anormal y una arquitectura distorsionada de la pared arterial. Se manifiesta principalmente como lesiones en cuentas (multifocales) o focales en arterias de tamaño mediano o pequeño. (2) Las causas de la displasia fibromuscular no se conocen aún. Desde que esta enfermedad se describió por primera vez en 1938, los esfuerzos por entender la epidemiología, la patogenia y los desenlaces clínicos han avanzado con lentitud. (3).

Los síntomas de la displasia fibromuscular varían. Algunos pacientes no presentan ninguno, mientras que otros pueden presentar cualquiera de los siguientes: Presión arterial alta, lesión de tejidos renales, insuficiencia renal crónica. (3) La presión arterial alta es una de los síntomas más frecuentes, causando el estrechamiento de las arterias, provocando enfermedades del corazón como la insuficiencia cardíaca o como en el estudio de este caso de hipertensión arterial de un paciente joven el cual ha estado en control desde muy temprana edad hasta que decida realizar el procedimiento invasivo o continuar con su vida dándole manejo médico a la enfermedad.

La displasia fibromuscular afecta con mayor frecuencia las arterias carótida, vertebral y renal, pero casi todos los lechos arteriales pueden verse afectados y es común la afectación de múltiples vasos. Aproximadamente el 80-90% de los pacientes con displasia fibromuscular son mujeres. Aunque es menos común, los hombres también desarrollan displasia fibromuscular y pueden tener un curso más agresivo con una mayor frecuencia de aneurismas y disecciones. (2)

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo relatar el caso clínico de un paciente joven que en una toma aleatoria de la presión arterial se encuentran resultados fuera de rangos de normalidad, por lo que empieza el correspondiente seguimiento con toma ambulatoria de la presión arterial, posterior a ello se toma un Monitoreo de Presión Arterial (MAPA) con el cual es diagnosticado de manera formal con Hipertensión arterial a los 18 años, posterior a esto y teniendo en cuenta la edad del paciente en busca de secundaríamos, se toma una ecografía Doppler de arterias renales en la cual se encuentra que sus resultados son compatibles con fibrodisplasia intimal en el tercio medio de la arteria renal izquierda. A lo largo de su tratamiento ha tenido diversos cambios en su formulación debido a intolerancia o efectos adversos. Actualmente el paciente cuenta con un tratamiento óptimo y eficaz que tiene en control su patología de base, se han explorado opciones quirúrgicas para el tratamiento definitivo pero el paciente las ha rechazado temporalmente por decisión propia.

1. INFORMACION DEL PACIENTE

Para este reporte de caso se requirió información del paciente, la estructura base es dispuesta por la lista de verificación en la guía CARE, salvaguardando el derecho a la privacidad, firmando desde el primer acercamiento el consentimiento informado. Los datos que se presentan se fundamentan en características como la transparencia, integridad, precisión y descripción completa.

En este reporte de caso se describe de manera detallada al paciente y los resultados de los estudios realizados, evalúa los protocolos de manejo y tratamientos, acompañado de datos como la información demográfica (edad, sexo, raza, ocupación, lugar de residencia), información sobre factores de riesgo (hábitos de vida, uso de medicamentos, alergias, antecedentes patológicos, antecedentes familiares). Siguiendo en orden cronológico detallamos el examen clínico con mención de los hallazgos positivos o negativos pertinentes, hallazgos de laboratorio, relevantes, severidad de síntomas, signos, comorbilidades y evolución de la enfermedad.

Todo con el fin de convertirse en una herramienta, en un recurso educativo para el futuro, que pueda ampliar el conocimiento y mejorar la calidad de la atención médica. Esto se logrará al aumentar la capacidad de integrar los hallazgos clínicos, prestando atención a los detalles que facilitaron diagnósticos precisos y un tratamiento completo y oportuno.

Se trata de un paciente joven, el cual ha presentado un desarrollo psicomotor y psicológico normal a lo largo de su vida, sin presencia de sintomatología alguna con respecto a su patología, es estudiante de medicina de último año en la universidad Santiago de Cali, a quien en una toma al azar de presión arterial se le encuentran cifras tensionales fuera de rangos normales, desde entonces se comienza un proceso de estudios en pro de lograr un diagnóstico definitivo de hipertensión arterial.

Después de un año de tomas aleatorias de presión arterial, se realiza el 10 de diciembre de 2019 un monitoreo ambulatorio de presión arterial (MAPA) de 24 horas, el cual es concluyente: hipertensión sistólica nocturna bordelinde, desde entonces se estableció el diagnóstico de Hipertensión arterial; se manejó inicialmente con antihipertensivo del grupo ARAll con mejoría en los niveles de presión arterial.

Paciente estuvo en seguimiento por medicina interna los cuales consideran realizar exámenes de extensión, se le realiza estudio de Ecografía Doppler de arterias renales a los 19 años (año 2020) donde se consideró anormal (aumento significativo de las velocidades en la arteria renal

izquierda), se decide continuar estudiando a paciente con Aortograma Abdominal más Arteriografía Renal Bilateral, donde se evidencio una estenosis aproximada del 40% y una angulación aguda en arteria renal izquierda.

Posterior a esto no pudo ser valorado por especialidades debido a dificultad para agendar citas médicas por problemas con su entidad prestadora de salud.

Se retoman sus estudios médicos en el año 2021, donde se toman paraclínicos de extensión entre los cuales se logra destacar un perfil lipídico tomado el 12 de septiembre de 2021 en el cual se encuentran niveles elevados de colesterol LDL, se da valoración por parte de medicina familiar los cuales deciden dar manejo para hipercolesterolemia con Atorvastatina de 20 mg, manejo el cual mantuvo por 6 meses pero suspendió por presentar efectos adversos, los cuales se manifestaron con episodios de lumbalgia de moderada a severa intensidad. Se revalora con medicina familiar quienes deciden cambiar fármaco por otro de la misma familia de las estatinas, instaurando manejo con Rosuvastatina 20mg, pero por persistencia de los mismos efectos adversos se decide cambiar fármaco para el control de la dislipidemia por otro de diferente familia el cual fue Ezetimiba de 10 mg, medicamento el cual fue bien tolerado.

El paciente pudo ser valorado por el especialista en nefrología el día 12 de abril de 2022 el cual analizando el cuadro clínico y los estudios de imagen hace diagnóstico de Hipertensión arterial secundaria a displasia fibromuscular de la arteria renal izquierda. El especialista consideró que el paciente se beneficiaría de un fármaco con una vida media más larga, por lo cual se hace cambio terapéutico, se suspende Losartán y empieza manejo con Valsartán; tratamiento con el cual se encuentra actualmente, el cual fue bien tolerado y logra metas terapéuticas. Desde entonces en posteriores valoraciones por la especialidad de nefrología el paciente se presentó en metas terapéuticas (adecuadas) y no se realizó cambio en manejo farmacológico hasta octubre del año 2022 donde teniendo en cuenta contexto del paciente ya que, tratándose de un hombre joven, deportista, con buena dieta, además de estar en óptimas condiciones se decide suspender el uso de hipolipemiantes y se deja solo con por dieta y ejercicio.

Paralelamente a esto se solicitó valoración por especialidad en cirugía vascular en el año 2023 donde estudiando el caso, se ofrece la opción de procedimiento quirúrgico de Angioplastia translaminar percutánea (ATP), método terapéutico con la cual cabe la posibilidad de reducir los niveles de presión arterial a rangos de normalidad para un paciente joven; cabe resaltar que se informan las contraindicaciones del procedimiento entre los cuales están: posible reintervención

quirúrgica, falla terapéutica con persistencia de la hipertensión o una reincidencia en la estenosis renal. Teniendo en cuenta esto el paciente decide diferir procedimiento por decisión personal.

A modo resumen, se describen de forma cronológica los procesos diagnósticos a los cuales se ha enfrentado el paciente para identificar la etiología de su hipertensión arterial, se describe el tratamiento y manejo de su enfermedad como también la respuesta a la medicación y la evolución de la patología; se narra sobre su manejo integral y el abordaje terapéutico complementario al cual puede acceder el paciente si toma la decisión. Además, se destaca la complejidad de la patología, principalmente en su diagnóstico.

2. HALLAZGOS CLINICOS

La evaluación integral de pacientes con fibrodisplasia es esencial para comprender y poder abordar adecuadamente esta afección arterial. La displasia fibromuscular es un trastorno que no es inflamatorio ni aterosclerótico, es decir, no se debe a inflamación ni a depósitos de placa. La displasia fibromuscular causa el estrechamiento o bloqueo de ciertas arterias y puede causar también la dilatación de una arteria por el debilitamiento de la pared arterial (aneurisma) o por desgarro de la arteria (disección). (3)

La DFM afecta las arterias renales en la mayoría de los casos (65-70%) y representa menos del 10% de la hipertensión renovascular (HVR). La DFM podría estar infradiagnosticada, aunque su prevalencia en la población general aún es incierta (4). La manifestación clínica más frecuente de la DFM es la HTA. Dicha hipertensión puede ser de cualquier grado, si bien los estadios 2-3 son los más frecuentes. Esto puede deberse a que son los casos propensos a ser estudiados más minuciosamente por la importancia de su hipertensión y el comienzo a menudo precoz. (5)

Para brindar el cuidado correcto se realiza una evaluación exhaustiva que tenga en cuenta aspectos como la historia clínica, haciendo una recopilación de datos como la edad de inicio, antecedentes familiares, factores desencadenantes, progreso de la enfermedad, evaluaciones para diagnosticar la gravedad del paciente, también se indaga en la calidad de vida del paciente y si su enfermedad ha tenido algún impacto significativo en su desarrollo emocional, guiando a una correcta planificación de tratamiento y atención que requiere un equipo profesional multidisciplinario (cardiólogo, nefrólogo, medicina familiar, internista entre otros).

2.1 Definiciones clínicas más relevantes:

Hipertensión arterial: La hipertensión o hipertensión arterial es un trastorno por el cual los vasos sanguíneos tienen persistentemente una tensión elevada. La sangre se distribuye desde el corazón a todo el cuerpo por medio de los vasos sanguíneos. Con cada latido, el corazón bombea sangre a los vasos. La tensión arterial se genera por la fuerza de la sangre que empuja las paredes de los vasos sanguíneos (arterias) cuando el corazón bombea. Cuanto más alta es la tensión, más resistencia tiene el corazón para bombear (6).

Hipercolesterolemia: El colesterol alto o hipercolesterolemia es una elevación de los niveles de colesterol en sangre por encima del rango de valores que se considera "ideal" u "óptimo" (>200mg/dl). (7)

Dislipidemia: La dislipidemia es la elevación de las concentraciones plasmáticas de colesterol, triglicéridos o ambos, o una disminución del nivel de colesterol asociado a HDL-C (high-density lipoprotein) (8)

Displasia Fibromuscular: La displasia fibromuscular es un trastorno que no es inflamatorio ni aterosclerótico, es decir, no se debe a inflamación ni a depósitos de placa. La displasia fibromuscular causa el estrechamiento o bloqueo de ciertas arterias y puede causar también la dilatación de una arteria por el debilitamiento de la pared arterial («aneurisma») o por desgarro de la arteria («disección») (3).

Dolor de espalda: El dolor de espalda es cualquier dolencia que se da a nivel de la columna vertebral. Se puede dar en diferentes partes de la espalda; la zona cervical (cervicalgia), dorsal (dorsalgia) y lumbar (lumbalgia) (9).

2.2 Datos clínicos

Respuesta variable a la medicación: La respuesta inicial al Losartán fue buena, pero se decidió hacer cambio de antihipertensivo por uno que tuviera una vida media más larga, en este caso se optó por el Valsartán con excelentes resultados. Por otro lado, la dislipidemia fue manejado con Atorvastatina el cual tuvo buena respuesta reduciendo los niveles de colesterol, pero debido a los efectos secundarios (como lumbalgia) se cambió a Rosuvastatina, debido a que la lumbalgia no desapareció se optó por cambiarlo a Ezetimiba, la cual se dejó de utilizar debido a que el paciente es deportista y por recomendación del internista fue suspendido, quedando solo con el antihipertensivo al día de hoy.

Actualmente en conversaciones directas con el paciente, el afirma que con los medicamentos que toma para su enfermedad no ha sentido síntomas de ningún tipo y se encuentra tranquilo con su condición médica actual, con buena adherencia para que su presión arterial no llegue a causarle ningún tipo de daño en órgano blanco y apoyándose también en el ejercicio constante y cuidado con su alimentación.

3. EVALUACION DIAGNOSTICA

El estudio diagnóstico de la Fibrodisplasia es un proceso que requiere pruebas especializadas y minuciosos hechos por parte del personal médico. Las pruebas que se emplean con más frecuencia para diagnosticar la displasia fibromuscular de forma no invasiva son la tomografía computarizada con medio de contraste y la ecografía Doppler. Con ellas se determina si la arteria está estrechada y se observa el patrón característico en «rosario de cuentas» (3).

Inicialmente al paciente se le realizaron estudios para diagnosticar la hipertensión arterial debido a los resultados que se obtuvieron en tomas de la presión arterial al azar. Para dar un correcto resultado diagnóstico se le realizan MAPA (Monitoreo Ambulatorio de Presión Arterial) utilizado ya que es una prueba con la que se pretende medir la presión arterial de un paciente de forma periódica, fuera del contexto médico-hospitalario, durante un periodo de tiempo programable, generalmente durante las 24 horas del día (10).

Posterior al diagnóstico de hipertensión arterial se le realiza un perfil lipídico donde se encuentra una dislipidemia, la cual se empieza a manejar con medicamentos. Finalmente debido a que aún no se conocía la etiología de la hipertensión en un paciente joven se le realizan exámenes como: Ecografía Doppler de arterias renales, ecocardiograma, aortograma abdominal, tomografía computada de vasos (Angiotac), con los cuales ya se llega a un diagnóstico definitivo.

3.1 Resultados evaluados por el médico y por el paciente:

Reporte de presión sanguínea ambulatoria (10/12/2019): Los resultados de la toma de presión sanguínea ambulatoria mostraron hipertensión arterial sistólica de predominio nocturno bordelinde

Reporte de presión sanguínea ambulatoria (12/04/2021): En este caso los resultados de la toma de presión sanguínea ambulatoria lograron identificar una hipertensión sistólica nocturna. No uso de medicamentos en el estudio de hipertensión arterial.

Ecografía Doppler de arterias renales (23/04/2021): Los resultados de la ecografía Doppler de las arterias renales mostro un riñón derecho e izquierdo de morfología normal. Con el estudio Doppler se encontró adecuada distribución de flujo arterial en el parénquima renal, pero fueron identificadas un aumento en las velocidades de ambas arterias renales, siendo más significativo

en la arteria renal izquierda con velocidades mayores a 280 CM/SEG en su tercio proximal y medio, hallazgos compatibles con fibrodisplasia íntima en su tercio medio.

Ecocardiograma bidimensional y Doppler color (16/06/2021): El estudio de ecocardiograma resulto normal, con un ventrículo izquierdo de tamaño normal, función sistólica en reposo conservada, con una FE del 63%.

Aortograma abdominal más arteriografía renal bilateral (02/07/2021): En resultados del aortograma más arteriografía renal bilateral se observó en tercio proximal de la arteria renal izquierda marcada angulación en ángulo agudo, con una estenosis aproximada de 40%

Reporte de presión sanguínea ambulatoria (29/08/2022): El estudio de presión arterial ambulatoria mostro resultados donde se encontraba un estado de normo tensión tanto diurna como nocturna. En este momento el paciente en medicación con Valsartán 160 mg cada 24 horas.

Ecografía Doppler renal (02/07/2023): Los resultados de la ecografía Doppler renal se encontraron ambos riñones de forma y volumen normal, con el examen Doppler se encontró; arteria renal derecha con velocidades dentro de límites de normalidad, pero con arteria renal izquierda en su tercio proximal y medio un aumento significativo de las velocidades mayor a (280cm/s) que ocasiona estenosis mayor al 50% secundaria a fibrodisplasia intimal, observándose espectro intrarrenal anormal (parvus-tardus).

Tomografía computada de vasos (Angiotac) (31/08/2024): En el resultado del Angiotac, en la arteria renal izquierda se observó a 9mm del ostium disminución importante del calibre renal donde mide 2.6 mm, el diámetro inmediatamente anterior del vaso es de 4-6 mm y posterior de 6.6 mm, hallazgos compatibles con una estenosis de aproximadamente el 70% de la arteria renal.

3.2 ¿Hubo problemas para el diagnóstico?

El aspecto importante a resaltar durante el proceso diagnóstico del paciente fue que coincidió con la contingencia a nivel mundial por el COVID-19, por lo que no era posible realizar los exámenes de manera seguida y en un control constante lo que causo un tardío diagnóstico, sin embargo, la atención de su entidad prestadora de salud ha sido buena y a pesar de la contingencia ha logrado llevar un buen proceso.

3.3 Otros posibles diagnósticos

El paciente desde que detecto su presión arterial alta estuvo bajo control con citas médicas y especialistas que se han encargado positivamente de la evolución de su enfermedad, lo suficiente para lograr detectar la fibrodisplasia de su arteria renal y saber que es la causante de su hipertensión arterial, por lo que no fue difícil llegar al correcto diagnóstico, sin embargo, hay otros posibles diagnósticos según la literatura como son:

- Traumatismo
- Radiación
- Feocromocitoma
- Banda fibrosa congénita
- Cruz diafragmática
- Fibrosis retroperitoneal
- Estenosis posdenervación renal
- Medicamentos que provocan espasmos (p. ej., dihidroergotamina o cocaína) (11)

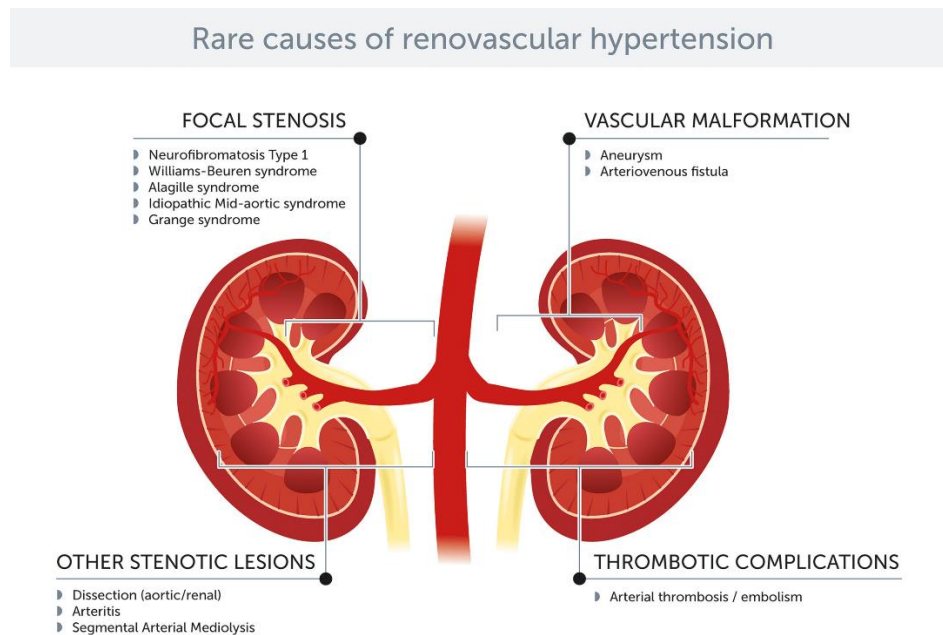


figura 3.1 Rare causes of renovascular hypertension in a nutshell (12)

3.4 Pronóstico

El pronóstico para la displasia fibromuscular suele ser bueno, en general, se cree que la FMD no es una enfermedad de progresión rápida. Esto significa que, en la mayoría de los pacientes, la enfermedad y sus síntomas no tienden a empeorar con el tiempo. En raras ocasiones, un paciente puede presentar un empeoramiento o la aparición de nuevos síntomas, y existe el riesgo de que se produzca una disección (desgarro) de una arteria con el tiempo (12).

En el caso específico del nuestro paciente se trata de un hombre joven, que dedica gran tiempo al deporte, hace parte del campo de la medicina por lo que conoce la importancia de la constancia de sus medicamentos y citas de control, para exámenes de rutina como para exámenes imagenológicos para verificar el estado de su arteria renal, sin descartar la posibilidad de en un futuro acceder a la cirugía, ya que por recomendación del cirujano vascular sabe que puede optar por esta opción, sin embargo se le informa que el resultado a corto plazo puede ser positivo por la desaparición de la hipertensión pero se desconoce las posibles reacciones a largo plazo ya que corre riesgos de que su cirugía le genere otro tipo de problemas.

En un estudio realizado en el 2023 de una paciente que optó por la realización de la cirugía se documentó que los resultados a corto plazo son positivos, sin embargo, a largo plazo no se conoce que evolución va a tener la paciente y tampoco han sido registrados en la literatura para conocer qué efectos adversos puede traer la realización del procedimiento quirúrgico. No obstante, aquí se presenta el resultado postquirúrgico obtenido de esa paciente:

Al día siguiente, la presión arterial se normalizó (122/62 mmHg) sin ningún medicamento antihipertensivo, y tanto el ARC como la PAC disminuyeron significativamente (4,2 pg/mL y 9,2 pg/mL, respectivamente). La paciente fue dada de alta 6 días después de la angiografía por resonancia magnética sin ningún evento adverso. Aunque había tenido dolores de cabeza frecuentes durante los últimos 3 años, la angiografía por resonancia magnética con contraste de cabeza y cuello no reveló estenosis. Tres meses después del alta, la paciente estaba estable y libre de hipertensión e hipocalcemia y no requirió medicación. (4)

4. INTERVENCION TERAPEUTICA

Se detallan los distintos enfoques terapéuticos farmacológicos y quirúrgicos aplicados desde el inicio de los síntomas, así como otras intervenciones que contribuyeron al manejo de la patología de la paciente, todo ello en el contexto de un tratamiento ambulatorio y en seguimiento continuo.

Tabla 1 Manejo terapéutico

Fármaco	Dosis	Duración	Justificación
Losartán	50 mg/ día	Finalizada en 2022	Suspendida por otro fármaco de vida media más larga
Valsartán	160mg/ día	11 abril 2022/ actualidad	Control de la presión arterial
Atorvastatina	20 mg/ día	Octubre 2021/ febrero de 2022	Suspendida por efectos adversos
Rosuvastatina	20 mg/ día	Febrero 2022/ abril de 2022	Suspendida por efectos adversos
Ezetimiba	10 mg/día	Abril de 2022/ octubre de 2022	Suspendida por recomendación de nefrología

4.1 EVENTOS ADVERSOS E IMPREVISTOS

Efectos secundarios de la medicación

A lo largo del trascurso del tratamiento del paciente, hubo algunos momentos donde ciertos medicamentos no fueron bien tolerados, en este caso se encuentran dos medicamentos, específicamente dos fármacos de la familia de las estatinas los cuales fueron la Atorvastatina de 20 mg y la Rosuvastatina de 20 mg, esto fue debido a la presencia de efectos secundarios los cuales compartían y fue esencialmente consistente en lumbalgia de moderada a alta intensidad, por lo cual el paciente procedió a suspender y requirió de la búsqueda de otras alternativas terapéuticas.

5. DISCUSION

Este reporte de caso destaca la presentación atípica de la hipertensión causada por fibrodisplasia de la arteria renal izquierda, en la cual la abrumadora mayoría (> 90%) de los pacientes con FMD son mujeres. Pero los hombres parecen tener un curso más agresivo, con una tasa de aneurisma o disección dos veces mayor que en las mujeres (13) lo que hace especialmente interesante el caso del paciente presentado en el reporte y reviste mayor cuidado en su seguimiento.

Los hallazgos del caso son consistentes con la investigación que está reportada de la literatura médica existente, y afirma la gravedad y la rápida evolución en pacientes masculinos, ya que como se puede observar en los resultados de los últimos exámenes realizados al día 30 de agosto del 2024 la estenosis de la arteria renal es de aproximadamente un 70% con estudio previo del año 2021 donde se observaba una estenosis aproximada del 40%.

Un aspecto importante a resaltar es que el paciente es completamente asintomático, la hipertensión hallada fue de manera incidental, nunca ha presentado síntomas como: dolores de cabeza, tinnitus pulsátil, mareos, palpitaciones, náuseas, vómitos, disnea, confusión o alteraciones mentales, sin factores de riesgo típicos de aterosclerosis (13) los cuales son los más comunes en la presentación de la fibrodisplasia por lo que no ha generado una incomodidad marcada en la vida del paciente.

La fibrodisplasia del paciente no fue de difícil diagnóstico, pero fue de difícil seguimiento por época de pandemia de COVID 19 la cual retrasaba procesos administrativos. Desde que se le detectó la presencia de hipertensión arterial su equipo médico maneja el estándar técnico de diagnóstico: como la angiografía por catéter, las imágenes no invasivas (angiografía por tomografía computarizada [ATC], angiografía por resonancia magnética [ARM], ecografía dúplex) se utilizan con más frecuencia para diagnosticar y controlar la enfermedad (13).

En cuanto al tratamiento no existe cura para la fibrodisplasia, por lo que las estrategias de manejo se centran en la evaluación y vigilancia exhaustivas, la modificación del estilo de vida y el abordaje de los síntomas. En algunos pacientes se requieren procedimientos vasculares, como la angioplastia o el tratamiento de aneurismas (13). El desarrollo de la enfermedad del paciente se ha basado en hacer seguimiento a la hipertensión desarrollada por la fibrodisplasia, debido a que no ha presentado ningún otro tipo de sintomatología, sin embargo, siempre está bajo el cuidado de un equipo multidisciplinario de especialistas y se tiene sobre la mesa la opción de realizar o no el procedimiento quirúrgico para corregir el defecto.

En una búsqueda de la literatura realizada en diversas bases de datos como son: Oxford University, Springer, Pubmed, Sage Journals, NIH y Sage Research no se encontró una amplia variedad de publicaciones acerca del tema, sin embargo en la literatura encontrada se logró evidenciar algunos aspectos en común acerca del manejo óptimo de los pacientes con Hipertensión Secundaria a Fibrodisplasia renal, coincidiendo en que la Angioplastia Transluminal Percutánea es el tratamiento que tiene mejores resultados a largo plazo, se menciona que:

La revascularización con angioplastia renal transluminal percutánea (ATP) o cirugía es una opción terapéutica importante para la estenosis idiopática de la arteria renal (IRAS) con el objetivo final de preservar la función y perfusión renal. La angioplastia con balón suele preferirse a otros procedimientos, ya que es menos invasiva y tiene un menor riesgo de complicaciones. (14).

Con relación a esto en un reporte de caso encontrado de un paciente de 25 años con hipertensión resistente se resuelve que: Dados los síntomas severos, optamos por una angioplastia transluminal percutánea bilateral (ATP) mediante dos inflaciones tanto en la ADR como en la ARI (balón BOSTON emerge 4.0 20 a 22 ATM). Luego, se empleó un balón liberador de fármacos (BEF) bilateralmente mediante inflado (18 ATM durante 60 s) y desinflado lento para minimizar el riesgo de disección (B-BRAUN SeQuentVR Please). No se produjeron complicaciones. Observamos una normalización de la PA (120/70 mmHg) después de algunas horas, mientras que el FG alcanzó valores normales después de 48 h. Una vez suspendidos los agentes antihipertensivos, en el seguimiento a los 3 y 12 meses, encontramos valores óptimos de PA y la proteinuria finalmente se resolvió después de 4 meses (15).

En resumen, este caso ilustra la complejidad de la fibrodisplasia presentada en un paciente masculino joven, mostrando lo poco común de su enfermedad, respaldado por la literatura médica en la cual la información es escasa. Se resalta la importancia de una evaluación integral, el correcto y oportuno diagnóstico, además del seguimiento para decidir el enfoque del tratamiento del paciente en donde se destaca la relevancia de la Angioplastia renal transluminal percutánea como una buena alternativa, poco invasiva la cual en la literatura ha evidenciado buenos resultados. A medida que se continúe acumulando datos clínicos se podrá avanzar en una mejor comprensión sobre el porqué de la aparición de esta enfermedad y en un futuro un tratamiento seguro para tratarla.

6. METODOLOGIA

Al obtener el aval del comité técnico y comité de ética, se realizará una exhaustiva revisión literaria acerca de fibrodisplasia de la arteria renal, se tendrán en cuenta recursos bibliográficos de bases de datos como: SAGE JOURNALS, PUBMED, SCIENCEDIRECT, OXFORD UNIVERSITY, SPRINGERSE, SAGE RESEARCH Y NIH en este reporte de caso no se realizarán intervenciones terapéuticas por parte de los autores, debido a que el paciente cuenta con seguimiento de nefrología, cardiología, medicina familiar y medicina interna.

Anteriormente se ha mencionado que la cantidad de literatura acerca hipertensión arterial secundaria a fibrodisplasia renal no es muy abundante, en búsquedas realizadas en plataformas como la UNIVERSIDAD DE OXFORD en el lapso de tiempo desde el 2019 hasta el 2024 se encontraron cuatro artículos, de los cuales solamente uno está relacionado con el caso actual tratado, con éste se logró evidenciar algunos tipos de manejo realizados para una posible cura de la enfermedad por consiguiente de sus signos y síntomas relacionados; en la plataforma SPRINGERSE las palabras claves arrojaron tres resultados, los cuales hacen referencia al tema en cuanto a la parte de definiciones, diagnóstico y tratamiento además de un reporte de caso acerca de la fibrodisplasia en pacientes pediátricos, el cual ayudo a esclarecer el tratamiento más óptimo a edades tempranas.

Por otro lado en la plataforma PUBMED no se encontró resultados que cumplieran los requerimientos, al presentarse documentos publicados fuera del rango cronológico de los últimos cinco años; en SAGE JOURNAL y SAGE RESEARCH se encontraron dos artículos explicativos acerca tanto de la definición de fibrodisplasia, como de su diagnóstico, tratamiento y coincidiendo con la literatura al referirse a esta como una enfermedad poco común de la cual no se tiene mucha información, para terminar se utilizó la plataforma NIH en donde no se encontró ningún resultado positivo con el uso de las palabras clave.

6.1 DESCRIPCION DEL CASO

Selección del paciente: Se selecciono un paciente con un diagnostico confirmado de Fibrodisplasia de la arteria renal izquierda a través de la revisión de registros médicos, el paciente es un hombre adulto que descubre que sufre de hipertensión arterial desde los 18 años.

Entrevista y evaluación clínica: Se llevo a cabo una entrevista detallada con el paciente para reunir la información sobre su historia clínica, la edad de aparición de los síntomas, progreso de

la enfermedad, diagnóstico y detalles específicos sobre su proceso, debido a que el paciente no presenta síntomas y la hipertensión arterial está bajo control debido a la medicación a la hora de realizar una evaluación clínica no se encontró ningún aspecto relevante. Teniendo en cuenta la ley de protección de datos personales (LEY 1581 DE 2012) no se realizó ningún tipo de grabación.

Exámenes complementarios: Se recopilaron estudios como: reportes sanguíneos de presión ambulatoria, ecografías Doppler, aortograma abdominal, arteriografía renal, y tomografías computada de vasos.

Análisis de datos: Los datos se analizaron de manera descriptiva, proporcionando una narrativa detallada de la historia clínica del paciente, los síntomas, evolución de la enfermedad, resultados de las pruebas diagnósticas, la información sobre la patología descrita se obtuvo de las siguientes bases de datos: SAGE JOURNALS, PUBMED, SCIENCEDIRECT, OXFORD UNIVERSITY, TEXAS HEART INSTITUTE, OMS y SCIELO.

Resultados esperados: Se obtuvo una descripción completa y detallada de la experiencia del paciente con fibrodisplasia, incluyendo información sobre el inicio de los síntomas, el desarrollo de la estenosis, el tratamiento de la hipertensión y los exámenes realizados para cualquier hallazgo significativo en las pruebas diagnósticas.

Conclusiones: Este estudio proporciona valiosa información sobre la experiencia y la expectativa de un paciente con fibrodisplasia, ayudando a comprender mejor el desafío al tratar la enfermedad debido a su complejidad en cuanto a su desarrollo y tratamiento. Los resultados podrán contribuir al conocimiento clínico y guiar futuras investigaciones.

7. CONSIDERACIONES ETICAS

Esta es una propuesta que se realiza bajo los cuatro principios bioéticos: supone la asunción del derecho de los sujetos morales a decidir desde sus propios valores y creencias personales acerca de cualquier intervención que se vaya a realizar sobre su persona. Beauchamp y Childress centran más el concepto en torno a las decisiones autónomas de las personas, al considerar que no todas las decisiones que toma una persona competente reúnen las condiciones para poder ser consideradas autónomas, y que hay situaciones en que una persona considerada incompetente puede participar con un determinado nivel de autonomía en la toma de decisiones. La concreción más evidente de este principio es la figura del consentimiento informado, necesario para cualquier intervención, y que va más allá de la mera firma previa de un impreso antes de la misma. No maleficencia: se trata del principio básico de todo sistema moral. Se formula en términos negativos, como prohibición de producir, intencionada o imprudentemente, daño a otros, con un mayor nivel de exigencia que el de la obligación a proporcionar un bien. El contenido del principio de no-maleficencia suele estar amparado por prescripciones penales. Beneficencia: se trata del núcleo constitutivo de la práctica médica, la consecución de un beneficio, en términos de salud, para quienes acuden solicitando asistencia sanitaria. No sólo presenta en sí mismo la problemática de definir el bien, lo que es bueno, y de quién lo define, sino que su evidente relación con el anterior principio, el de no-maleficencia, hace que se deban valorar en cada caso los equilibrios entre beneficios y riesgos potenciales ante cualquier intervención biomédica. Justicia: la conciencia de que todos los seres humanos son iguales en dignidad y derechos hace que, en cada intervención sanitaria, debamos tener claro que ante situaciones iguales actuaremos de una forma similar, y lo haremos de forma diferente ante situaciones distintas, manteniendo siempre abiertas las posibilidades de los demás seres humanos. (16)

Se considera la ejecución de un informe de caso médico, el cual tiene un riesgo mínimo ya que no se realizaran procedimientos diagnósticos ni terapéuticos al paciente, el objetivo se basa específicamente en describir los aspectos médico del paciente, el mayor riesgo será la manipulación de la información por lo que se hace uso de los consentimientos informados firmados por el paciente y las autoridades necesarias, de igual manera el paciente es previamente informado sobre el manejo que se le dará a su información médica.

También se hace uso de la declaración de Helsinki ya que dice que: La Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial vincula al médico con la fórmula «velar solícitamente y ante

todo por la salud de mi paciente”, y el Código Internacional de Ética Médica afirma que: «El médico debe considerar lo mejor para el paciente cuando preste atención médica». El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos). Incluso, las mejores intervenciones probadas deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad. (17)

En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación. La responsabilidad de la protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico u otro profesional de la salud y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento. (17)

Los médicos deben considerar las normas y estándares éticos, legales y jurídicos para la investigación en seres humanos en sus propios países, al igual que las normas y estándares internacionales vigentes. No se debe permitir que un requisito ético, legal o jurídico nacional o internacional disminuya o elimine cualquiera medida de protección para las personas que participan en la investigación establecida en esta Declaración.

Se hace uso del Código de Nuremberg tomando como referencias situaciones como: la persona afectada deberá tener capacidad legal para consentir; deberá estar en situación tal que pueda ejercer plena libertad de elección, sin impedimento alguno de fuerza, fraude, engaño, intimidación, promesa o cualquier otra forma de coacción o amenaza; y deberá tener información y conocimiento suficientes de los elementos del correspondiente experimento, de modo que pueda entender lo que decide. El experimento debería ser tal que prometiera dar resultados beneficiosos para el bienestar de la sociedad, y que no pudieran ser obtenidos por otros medios de estudio. No podrán ser de naturaleza caprichosa o innecesaria. (18)

Los principios de Belmont también son fundamentales para continuar la investigación de manera ética y profesional ya que estos plantean que:

- A. **Límites entre práctica e investigación:** Es importante distinguir de una parte la investigación biomédica y de conducta y de otra la aplicación de una terapia aceptada, a fin de averiguar qué actividades deberían ser revisadas a fin de proteger a los sujetos de investigación. La distinción entre investigación y práctica es borrosa en parte porque con

frecuencia se dan simultáneamente (como en la investigación diseñada para la valoración de una terapia) y en parte porque notables desviaciones de la práctica comúnmente aceptada reciben con frecuencia el nombre de "experimentales" cuando los términos "experimental" e "investigación" no son definidos cuidadosamente.

- B. **Principios éticos básicos:** La expresión "principios éticos básicos" se refiere a aquellos criterios generales que sirven como base para justificar muchos de los preceptos éticos y valoraciones particulares de las acciones humanas. Entre los principios que se aceptan de manera general en nuestra tradición cultural, tres de ellos son particularmente relevantes para la ética de la experimentación con seres humanos: Los principios de respeto a las personas, de beneficencia y de justicia.
- C. **Aplicaciones:** La aplicación de los principios generales de la conducta que se debe seguir en la investigación nos lleva a la consideración de los siguientes requerimientos: consentimiento informado, valoración de beneficios y riesgos, selección de los sujetos de investigación. (19)

RESOLUCION 8430 DE 1993. En el ámbito Nacional se cuenta con la Resolución N.º 008430 de 1993. Esta resolución, emitida el 4 de octubre de 1993 por el Ministerio de Salud de la República de Colombia, proporciona las directrices científicas, técnicas y administrativas para llevar a cabo investigaciones que involucren o interactúen con seres humanos. Se clasifican en dos categorías: sin riesgo, que abarcan estudios retrospectivos de revisión documental y aquellos en los que no se realizan intervenciones o modificaciones.

ARTICULO 11. Para efectos de este reglamento las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías:

a. Investigación sin riesgo:

Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta

b. Investigación con riesgo mínimo:

Son estudios prospectivos que emplean el registro de datos a través de procedimientos comunes consistentes en: exámenes físicos o psicológicos de diagnóstico o tratamientos rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, electrocardiogramas, pruebas de

agudeza auditiva, termografías, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, recolección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimientos profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 ml en dos meses excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a grupos o individuos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico y registrados en este Ministerio o su autoridad delegada, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos que se definen en el artículo 55 de esta resolución.

c. Investigaciones con riesgo mayor que el mínimo:

Son aquellas en que las probabilidades de afectar al sujeto son significativas, entre las que se consideran: estudios radiológicos y con microondas, estudios con los medicamentos y modalidades que se definen en los títulos III y IV de esta resolución, ensayos con nuevos dispositivos, estudios que incluyen procedimientos quirúrgicos, extracción de sangre mayor al 2% del volumen circulante en neonatos, amniocentesis y otras técnicas invasoras o procedimientos mayores, los que empleen métodos aleatorios de asignación a esquemas terapéuticos y los que tengan control con placebos, entre otros.

La Ley 23 de 1981, conocida como el Código de Ética Médica en Colombia, establece los principios y normas que regulan la conducta de los profesionales de la medicina en el país. A continuación, se presenta un resumen de sus aspectos más relevantes:

PRINCIPIOS FUNDAMENTALES

- **Respeto por la Vida Humana:** Los médicos deben preservar la vida humana y considerar la salud del paciente como su principal responsabilidad.
- **Autonomía y Consentimiento Informado:** Los pacientes tienen derecho a ser informados y a tomar decisiones sobre su tratamiento. Los médicos deben respetar la autonomía del paciente.
- **Confidencialidad:** La información sobre los pacientes debe ser mantenida en estricta confidencialidad, salvo en situaciones excepcionales previstas por la ley.

- **Justicia y Equidad:** Los médicos deben tratar a todos los pacientes con equidad y justicia, sin discriminación.

DEBERES DEL MÉDICO

- **Competencia Profesional:** Los médicos deben mantener y actualizar sus conocimientos y habilidades para garantizar una práctica médica competente.
- **Relación Médico-Paciente:** Los médicos deben establecer y mantener una relación basada en la confianza, el respeto y la comunicación clara con sus pacientes.
- **Actuación Profesional:** Los médicos deben actuar con honestidad, integridad y en el mejor interés del paciente, evitando cualquier forma de abuso o explotación.
- **Responsabilidad Social:** Los médicos tienen la responsabilidad de contribuir al bienestar de la comunidad y de colaborar en la promoción de la salud pública.

PROHIBICIONES

- **Prácticas Fraudulentas:** Se prohíbe cualquier forma de fraude, engaño o falsificación en la práctica médica.
- **Competencia Desleal:** No se permite la competencia desleal entre médicos, como la descalificación de colegas o la captación de pacientes mediante medios ilícitos.
- **Publicidad Engañosa:** La publicidad de los servicios médicos debe ser veraz y no inducir a error.
- **Relaciones Personales Inapropiadas:** Se prohíben las relaciones personales que puedan comprometer la objetividad y el juicio profesional del médico.

SANCIONES

La ley establece un régimen disciplinario para los médicos que violen el código de ética, que incluye desde amonestaciones hasta la suspensión o cancelación de la licencia para ejercer la medicina.

ÓRGANOS DE VIGILANCIA

Se crean comisiones de ética médica a nivel nacional y regional, encargadas de velar por el cumplimiento del código y de resolver los conflictos éticos que se presenten en la práctica médica.

El reporte del caso será llevado al Comité de Ética de la Universidad de Santiago de Cali para su aprobación; posterior a esto los resultados obtenidos podrán ser utilizados únicamente para

finés académicos y la socialización de los resultados se realizará posteriormente. La información que será utilizada en este formato de investigación se obtendrá directamente del paciente y se contará con el aval del uso de datos de su EPS correspondiente. (20)

Tabla 2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Definición y estructura del anteproyecto				
Presentación del proyecto ante el comité técnico y comité de ética				
Corrección solicitada por el comité técnico y ética				
Presentación del anteproyecto ante el comité técnico y ética				
Organización de los Datos				
Diseño del caso de estudio				
Preparación del caso de estudio				
Análisis del caso de estudio				
Construcción del informe final del reporte de caso				
Presentación de resultados				

Tabla 3 PRESUPUESTO

RUBROS	VALOR UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
Materiales e insumos de papelería	\$100	\$300	\$30.000
Internet	\$80.000 mes	4 meses	\$320.000
Lapiceros	\$2.000	3	\$6.000
Memoria USB	\$20.000	1	\$20.000
Alimentación	\$ 12.000	10	\$120.000
Transporte	\$ 8.000	10	\$80.000
TOTAL			\$576.000

8. CONCLUSIONES

La fibrodisplasia de la arteria renal es una enfermedad poco común, aun mas en hombres, cuenta con características clínicas que requieren un arduo estudio y seguimiento de un gran equipo multidisciplinario médico, además, hay una presente complejidad debido a la inexistencia de un tratamiento eficaz, es importante resaltar la poca prevalencia, por lo que la literatura actualizada es escasa, por ello es importante darle relevancia a casos como este para que se convierta en un aporte que ayude a la investigación y el desarrollo de nuevas técnicas para manejar la enfermedad.

El caso clínico del paciente proporciona lecciones y aprendizajes importantes, como la complejidad de enfermedades que tienen poca prevalencia y afectan en baja medida al género masculino, especialmente cuando son asintomáticas ya que el efecto a largo plazo de no tratar esta enfermedad puede terminar en terribles consecuencias irreversibles.

Destaca la importancia de la sincronía del equipo médico para coordinar sus diagnósticos y su plan de tratamiento para cumplir con las necesidades del paciente de manera que en ningún momento su estilo de vida se vea afectado por el desarrollo de su enfermedad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Baradhi K, Bream P. Fibromuscular Dysplasia. Europe PMC. 2018 Abril.
2. Gornik H, Persu A, Adlam D, Aparicio L. First International Consensus on the diagnosis and management of fibromuscular dysplasia. Medtronic. 2019; 24(2).
3. Texas Heart Institute. Texas Heart Org. [Online].; 2023 [cited 2024 abril 15. Available from: <https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/la-displasia-fibromuscular/>.
4. Kiyohara Y, Kiyohara R, Kawamata H, Nakai K, Hirataka A, Saito J, et al. Segmental low-density area on contrast - enhanced CT is a possible clue to diagnosing branch artery fibromuscular dysplasia. Endocrinology, Diabetes Y Metabolism case reports. 2023 Noviembre; 4.
5. Tovar J. Hipertensión arterial secundaria a displasia. Nefroplus. 2017 Noviembre; 3(3).
6. Organizacion Mundial de la Salud. Organizacion Mundial de la Salud. [Online].; 2024 [cited 2024 Agosto 31. Available from: https://www.who.int/es/health-topics/hypertension#tab=tab_1.
7. Fernandez A, Ortega E, Moize V, Zambon D, Yago G. Clinic Barcelona. [Online].; 2019 [cited 2024 Agosto 31. Available from: <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/hipercolesterolemia>.
8. Davidson H. Dislipidemia. University of Chicago Medicine, Pritzker School of Medicine. 2023 Mayo.
9. Poblete J, Fuster S. Clinic Barcelona. [Online].; 2019 [cited 2024 Agosto 31. Available from: <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/dolor-de-espalda>.
10. Diaz A. Monitorización ambulatoria de la presión arterial. Clinica Universidad de Navarra. 2024 Enero; 1(1).
11. Persu A, Canning C, Prejbizs A, Dobrowolsky P, Amar L, Chrysochou C. Beyond Atherosclerosis and Fibromuscular Dysplasia: Rare Causes of Renovascular Hypertension. AHAIASA Journals. 2021 Agosto; 78(4).
12. University Hospitals. University Hospitals. [Online].; 2024 [cited 2024 Agosto 31. Available from: https://www.uhhospitals-org.translate.google/services/heart-and-vascular-services/conditions-and-treatments/vascular-disease/fibromuscular-dysplasia-program/fibromuscular-dysplasia-treatment-and-management? x tr sl=en& x tr tl=es& x tr hl=es& x tr_pto=rq#:~.
13. Ellen K, Heather M, Gornik L. Fibromuscular dysplasia: Advances in understanding and management. Cleveland Clinic Journal of Medicine. 2016 Noviembre; 83(11).
14. Bitencour L, Pedrosa A, Ferreira D, Teixeira L, Simones A. Renovascular hypertension in pediatric patients: update. Pediatric Nephrology. 2021 Abril;(36).

15. Cianci R, Simeoni M, Zingaretti V, Bagordo D, Barbano B, Granatelli A, et al. Resistant hypertension: drug-eluting balloon for revascularization of bilateral renal fibromuscular dysplasia. *Oxford Academic*. 2020 Octubre; 114(2).
16. Garcia Perez A. Los principios de la bioética y la inserción social de la práctica médica. *Revista de administracion sanitaria siglo XXI*. 2006 Abril; 4(2).
17. Asociacion Medica Mundial. Asociacion Medica Mundial. [Online].; 2024 [cited 2024 Mayo. Available from: <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>.
18. Codigo de Nuremberg. EL Codigo de Nuremberg. Conicyt. CL Retrieved. 2023 Octubre.
19. Departamento de Salud, Educación y Bienestar de los Estados Unidos. PRINCIPIOS Y GUÍAS ÉTICOS PARA LA PROTECCIÓN DE LOS SUJETOS. *Observatori de Bioetica i Dret*. 1979.
20. Ministerio de Salud. RESOLUCION NUMERO 8430 DE 1993. normas científicas, técnicas y administrativas para la investigacion en salud. 1993.
21. Vera C. GUÍA PRÁCTICA PARA ESCRIBIR Y PUBLICAR CASOS CLÍNICOS. *Pediatría Ecuador*. 2019; 60(2).