

# FENÓMENO DE RAYNAUD

## RAYNAUD'S PHENOMENON

**Augusto Guerrero García<sup>1</sup>**

*ESE Hospital Cari, Colombia*

DOI: <https://doi.org/10.18041/2390-0512/bioc..1.2452>

### RESUMEN

El fenómeno de Raynaud es una enfermedad que se caracteriza por un proceso isquémico transitorio, en respuesta vascular exagerada al frío o al estrés que se manifiesta por cambios de coloración de la piel en diversas localizaciones y puede ser de causa idiopática o secundaria a enfermedades sistémicas como las reumatológicas, vasculares, hematológicas, o a medicamentos entre ellos drogas para quimioterapia. Se presenta el caso de una paciente femenina de 41 años de edad, con antecedentes de artritis reumatoide, lupus discoide, anemia ferropénica, en tratamiento con cloroquina 150 mg día, prednisolona 40 mg día, ácido fólico 1 mg día; quien ingresa por cianosis distal de 3 y 4 falanges de la mano derecha posterior a exposición a frío. A su ingreso presenta signos vitales dentro de parámetros normales con cianosis distal que compromete articulaciones interfalángicas distales de 3 y 4 falanges de mano derecha, dolorosas a la palpación, frialdad distal. Paraclínicos evidencian leucocitosis con neutrofilia, anemia microcítica hipocrómica, trombocitos, proteína c reactiva, anticuerpo anticitrullina positivos, complemento, anti DNA, anticuerpos anti cardiolipinas, anticuerpos anti fosfolípidos negativos, radiografía de manos con osteopenia periarticular. Se inicia hidratación, corticoides, ciclo de ciclofosfamida, presentando posterior mejoría clínica y se procedió a dar la alta médica para realizar segundo ciclo al mes. En el presente artículo se reporta el caso y se hace una revisión de la literatura.

**Palabras clave:** Endotelio vascular, Cianosis, Vasoconstricción.

### ABSTRACT

Raynaud's phenomenon is a disease characterized by a transient ischemic process, exaggerated to cold or stress manifested by discoloration of the skin at various locations vascular response and can be idiopathic or cause secondary to systemic diseases such as rheumatic, vascular, hematologic, or medications including chemotherapy drugs. The case of a female patient 41 years old with a history of rheumatoid arthritis, discoid lupus, iron deficiency anemia, treatment with chloroquine 150 mg day comes, prednisolone 40 mg daily, folic acid 1 mg daily; who enters cyanosis distal phalanx 3 and 4 rear right hand exposure to cold. On admission it presents vital signs within normal parameters with distal cyanosis compromising distal interphalangeal joints 3 and 4 phalanx of right hand, painful on palpation, distal coldness. Paraclinical evidence neutrophilic leukocytosis, hypochromic microtic anemia, thrombocytosis, C-reactive protein, positive anticitrullina antibody, complement, anti-DNA, anti cardiolipin antibodies, antiphospholipid negative, radiografia hands with periarticular osteopenia, hydration, corticosteroids, cycle cyclophosphamide starts, presenting subsequent clinical improvement and proceeded to give medical clearance for second cycle per month. In this article the case reports and a review of the literature is made.

**Keywords:** Vascular endothelium, Cyanosis, Vasoconstriction.

**Recibido:** 23/10/2016

**Aceptado:** 20/12/2016



1. Residente Medicina Interna 3er año. Facultad de Ciencias de la Salud Postgrado Medicina Interna, Universidad Libre Seccional Barranquilla. [as.guerrero@hotmail.com](mailto:as.guerrero@hotmail.com)

### Cómo citar este artículo:

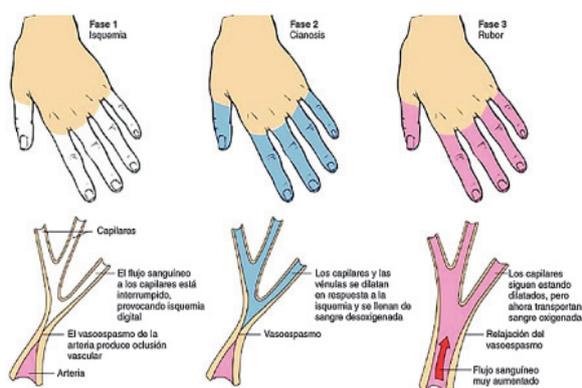
Guerrero García A. Fenómeno de raynaud. Reporte de caso. Biociencias [Internet]. 5ene.2017 [citado diames.año]; 12(1): 93-99. Available from: <http://revistas.unilibre.edu.co/index.php/biociencias/article/view/2452>

## INTRODUCCIÓN

El fenómeno de Raynaud se define como un trastorno isquémico, episódico en los dedos de las manos y los pies; manifestado por palidez, cianosis y rubor de la piel (Figura 1), normalmente bien delimitado y confinado a los dedos de manos y pies, y en algunas personas también puede afectar a las orejas, labios y nariz; en respuesta al estímulo del frío o al estrés emocional (Figura 1) (1).

Descubierto por Auguste-Gabriel-Maurice Raynaud en el año 1862, quien describe en su tesis doctoral un fenómeno caracterizado por una crisis reversible de isquemia periférica a nivel de partes acras. Observó que algunas personas que se exponían al frío presentaban isquemia temporal de los dedos de la mano, que asumió era secundario a una respuesta exagerada del sistema nervioso periférico, a este hallazgo le denominó “asfixia local” (1-3).

Posteriormente, Sir Thomas Lewis concluyó que el desorden era causado por un “insulto local”, que podría relacionarse con otra enfermedad (1, 3).



**Figura 1. Fases del fenómeno de Raynaud**  
Tomada de Medicina Vasculuar 2da ed, Cap 48. January 1, 2014

Este fenómeno es un motivo de consulta frecuente tanto en medicina general como en la especializada (reumatología y medicina interna) (3).

Puede ser primaria, cuando no se encuentra una causa asociada o secundaria cuando se asocia a otra enfermedad (Tabla 1) (1).

Se puede deber a una respuesta anormal y exagerada del endotelio vascular a una serie de sustancias (neurogénicas, neurotransmisoras, citoquinas, factores de crecimiento, hormonas, prostaglandinas, moléculas de adhesión, sustancias vasoconstrictoras y vasodilatadores) que se genera a través de un daño endotelial en la microvasculatura, lo cual parece ser la principal causa del vasoespasmo.

**Tabla 1. Etiología del fenómeno de Raynaud**

Causas más frecuentes	Causas menos frecuentes
Reumatológicas Esclerosis sistémica, lupus eritematoso sistémico, polimiositis/dermatomiositis, síndrome de Sjögren.	Hematológicas/oncológicas Síndrome paraneoplásico, crioglobulinemia, aglutininas frías, síndrome de POEMS
Vasculares Vasculitis, síndrome de opérculo torácico, embolia, aterosclerosis.	Medicamentosas/tóxicas Simpático-miméticos, drogas de quimioterapia, nicotina, cocaína, ergotamina.
Ambientales Lesiones por vibración, estrés emocional, exposición al frío.	

Las células endoteliales liberan numerosas sustancias vasoactivas, reguladores de la hemostasia y factores de crecimiento en respuesta a estímulos físicos, químicos e inmunológicos. Entre las moléculas producidas destacan la prostaciclina, el óxido nítrico (ON), las endotelinas y el inhibidor tisular del plasminógeno que mantienen un equilibrio homeostático entre la vasoconstricción y la vasodilatación (4).

La endotelina-1 (ET-1) y el óxido nítrico (NO) han sido las de mayor importancia e investigación. La célula endotelial activada, o con fenotipo proinflamatorio, secreta ET-1, que posee acción vasocons-

trictora, la cual es contrarregulada, en condiciones normales, por el potente efecto vasodilatador del NO, a través del incremento del guanosín monofosfato cíclico (GMPc), que disminuye niveles de calcio intracelular en células de músculo liso y disminuye así el tono vascular generando vasodilatación (1, 4).

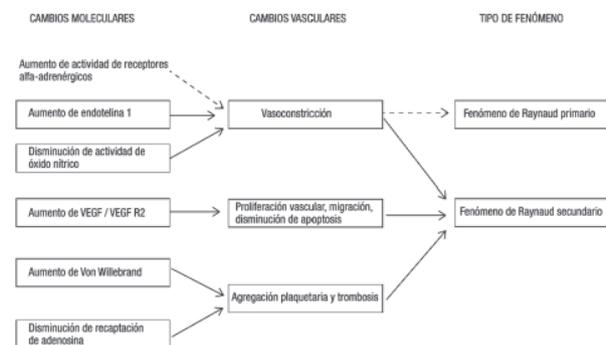
En pacientes con fenómeno de Raynaud, esa capacidad para aumentar niveles de GMPc está disminuida, por lo cual existe un desbalance entre la vasodilatación y la vasoconstricción fisiológicas (4).

Hay otras sustancias también involucradas en la fisiopatología de la enfermedad, como es el caso del factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) y su receptor tipo 2 (VEGF R2), que promueven la proliferación vascular, migración y supervivencia de células vasculares (5).

En diferentes estudios se ha encontrado que en las formas secundarias del fenómeno de Raynaud, la existencia de enfermedad vascular altera las respuestas fisiológicas al frío o estrés. Puede ocurrir daño endotelial temprano que condiciona agregación plaquetaria, disminución del almacenamiento del factor de Von Willebrand y disminución de la recaptación de adenosina. En las formas primarias del fenómeno de Raynaud en respuesta exagerada al frío hay un aumento de actividad de receptores alfa2-adrenérgicos (Figura 2) (4, 5).

El diagnóstico del fenómeno de Raynaud es clínico, se manifiesta clínicamente por cambio de coloración de la piel, lo cual se evidencia más comúnmente en manos, aunque puede localizarse en pies, nariz, orejas u otros lugares. Están representadas en sus tres fases (palidez, cianosis y rubor); se presenta vasoconstricción e isquemia que se manifiesta con palidez, posteriormente y debido a la presen-

cia de desoxihemoglobina, se presenta cianosis y finalmente la vasodilatación refleja se expresa con rubor (1, 3, 6).



**Figura 2. Cambios fisiopatológicos en el fenómeno de Raynaud**  
Tomada de Rodríguez Criollo y cols

Ante un paciente con síntomas clínicos sugestivos de fenómeno de Raynaud se debe realizar una historia clínica completa, un buen examen físico en busca de evidencia de lesiones causadas por esta enfermedad.

En aquellos casos en los que existan dudas diagnósticas, no se recomienda realizar pruebas de provocación (inmersión de manos en agua fría) y debemos asumir que el paciente presenta FR.

La exploración complementaria debe incluir:

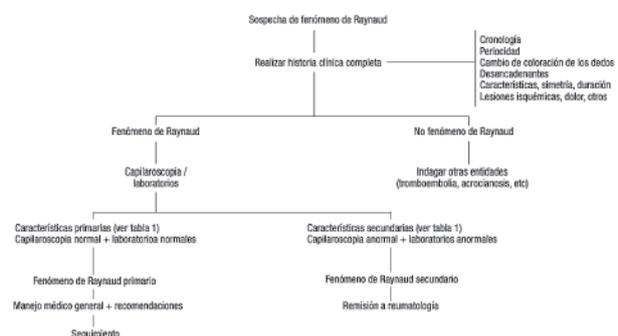
- Hemograma con velocidad de sedimentación globular y complemento.
- Bioquímica general.
- Hormonas tiroideas.
- Anticuerpos antinucleares y anticuerpos específicos.
- Factor reumatoide.
- Capilaroscopia.

Las pruebas complementarias que más ayudan a identificar una causa secundaria en individuos diagnosticados de FR son la determinación de los ANA y la capilaroscopia periungueal. Los ANA se detectan

con frecuencia en enfermos con enfermedad autoinmunitaria sistémica y son positivos casi siempre en pacientes con lupus eritematoso sistémico, pero también en un alto porcentaje de sujetos con esclerodermia y enfermedad mixta del tejido conjuntivo, que son las entidades que más acompañan al FR secundario (1, 2, 6).

La capilaroscopia es un método de imagen accesible, no invasivo, reproducible, que permite evaluar la microcirculación *in vivo*.

La visualización de un patrón capilaroscópico normal tiene un valor predictivo negativo del 93% y orienta a que el sujeto tenga un FR primario. En cambio, la visualización de un patrón capilar alterado identifica a un grupo de sujetos con probabilidad de tener FR secundario, y supone un riesgo de transición a enfermedad autoinmunitaria sistémica del 47 % (6).



**Figura 3. Abordaje del paciente con fenómeno de Raynaud**  
Tomada de Rodríguez Criollo y cols

El objetivo del tratamiento del fenómeno de Raynaud es mejorar los síntomas del paciente (reducir la vasoconstricción y promover la vasodilatación), evitar las complicaciones isquémicas como por ejemplo las úlceras digitales. Existen medidas farmacológicas y no farmacológicas; en estas últimas tendríamos algunas medidas generales, como

evitar exposición al frío, especialmente los cambios bruscos de temperatura, el uso de guantes, procurar mantener el calor corporal, no fumar, evitar medicamentos simpaticomiméticos como la Oximetazolina, evitar el trauma en los dedos o la vibración en casos de fenómeno de Raynaud inducido por vibración (7).

El tratamiento farmacológico de los pacientes con FR primario se emplea cuando las medidas no farmacológicas no mejoran al paciente, y en FR secundario se debe manejar en conjunto con la causa de base; es decir, iniciar ambos abordajes al tiempo (1, 2, 7).

En la Tabla 2 se observan las opciones terapéuticas para el manejo del FR. Hay que tener en cuenta que el Nifedipino es el único calcio antagonista que ha mostrado mejores resultados en estos pacientes, pero no se puede decir lo mismo del Verapamilo ya que es el que menos resultados y beneficio ha mostrado; existen otras opciones terapéuticas como el uso de los antagonistas del receptor de angiotensina II (ARA II), al igual que los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (iECA) que pueden ser usados junto a los calcio antagonistas (8).

En relación con los antiagregantes plaquetarios, su uso en FR primario o idiopático no tiene ningún beneficio, y en FR secundario no tiene ninguna evidencia concluyente; las heparinas de bajo peso molecular se recomiendan solo en FR severo especialmente de causas secundarias con factor de riesgo trombótico como en el síndrome antifosfolípido (9, 10).

Las estatinas y los inhibidores de la fosfodiesterasa han mostrado beneficios, especialmente en los pacientes con FR secundario (10, 11).

El manejo tópico con nitratos se encuentra en estudio, con presentaciones novedosas de nitroglicerina en gel y crema; su objetivo es la eficacia en el control de los síntomas, promoviendo el flujo sanguíneo distal sin tener los efectos adversos de un medicamento sistémico (11).

**Tabla 2. Opciones terapéuticas del fenómeno de Raynaud**

Fenómeno de Raynaud primario	Fenómeno de Raynaud secundario y/o casos refractarios
Medidas generales Evitar exposición al frío, no fumar, uso de guantes, disminuir trauma en manos, evitar medicamentos o drogas lesivas, otros.	Continuar con manejo médico inicial (sino existe contraindicación). Medidas generales, terapias de comportamiento y manejo con bloqueadores de canales de calcio.
Terapias del comportamiento Biofeedback, condicionamiento clásico y entrenamiento autogénico.	Otros vasodilatadores Inhibidores de fosfodiesterasa 5, ej: sildenafil. Nitrito tópico: nitroglicerina tópica. Antagonistas de receptor alfa1-adrenérgico, ej: prazosin. Inhibidor recaptación de serotonina, ej: fluoxetine. ARA 2/ iECA, ej: Losartan / captopril / enalapril.
Manejo farmacológico inicial Bloqueadores de canales de calcio, como: Nifedipino 30-180 mg/día.	Análogos de prostaglandinas Iloprost, epoprostenol, treprostinil, otros.
	Estatinas como la atorvastatina
	Antiagregación. ASA 100 mg/día.
Manejo farmacológico inicial Bloqueadores	Simpatectomía química o quirúrgica.

ARA 2: Antagonistas de receptor de angiotensina 2. iECA: Inhibidor de enzima convertidora de angiotensina. ASA: Ácido acetilsalicílico. HBPM: Heparina de bajo peso molecular. SAF: Síndrome antifosfolípido.

## CASO CLÍNICO

Se trata de una paciente femenina de 41 años, raza mestiza, de profesión ama de casa, con escolaridad primaria incompleta, testigo de Jehová, quien consultó por cuadro clínico de 17 días de evolución, consistente en eritema súbito de 3 y 4 falanges porción distal con posterior cianosis, asociado a dolor de intensidad 10/10, se exacerbaba en horas de la madrugada, mejoraba parcialmente a la administración de Dexametasona y Piroxicam, rigidez

matutina; afirma haber consultado a múltiples facultativos quienes ordenaban analgésicos intravenosos, sin mejoría. Como antecedentes de artritis reumatoide diagnosticada hacía 7 años, tratada con Metrotrexate 25 mg vía oral semanales, el cual había suspendido 3 semanas antes porque entidad de salud no las proporcionó; Cloroquina 150 mg vía oral día, Naproxeno 250 mg vía oral c 12 hrs, Prednisolona 20 mg vía oral en la mañana y 20 mg vía oral en la tarde, ácido fólico 1 mg vía oral día. Lupus discoide y anemia ferropénica sin tratamiento hasta el ingreso. Al examen físico cardiopulmonar normal, cianosis distal de 3 y 4 falanges de mano derecha, doloroso a la palpación en articulación metacarpofalángica e interfalángica proximal de mismas falanges. Con limitación a la movilidad por dolor y frialdad distal, sin deformidades óseas.

Paraclínicos: Leu: 13260, Neu: 84.90 %, Linf: 7.7 %, Hb: 7.70 g/dl, Hto: 28.10 %, Plt: 528000, bilirrubina total 0.98 mg/dl, PCR: 24 mg/l, anticuerpo anticitrulinas positivo, VSG: 18mmh, azoados normales, C3: 91 mg/dl, C4: 9 mg/dl, anticuerpos anticardiolipina negativo, ANCA negativo, anticuerpos antifosfolípidos negativo.



**Figura 4. Fenómeno de Raynaud en 3 y 4 falanges**

## DISCUSIÓN

El fenómeno de Raynaud tiene una distribución mundial de 3-5% y es mayor en zonas de clima frío. Con edad media de aparición de 47,2 años en Europa. Su prevalencia varía del 1-25 % en varones y 18-30 % en mujeres (1, 12).

Este fenómeno es la traducción clínica de una respuesta vasoespástica exagerada de las arterias digitales, arteriolas precapilares y *shunts* arteriovenosos subcutáneos desencadenados por el frío o por situaciones de estrés emocional. Este cambio de coloración de la piel es secuencial y suele desarrollarse en tres fases. Habitualmente, las crisis comienzan con una fase de palidez bien delimitada en los dedos provocada por la vasoconstricción arterial. Posterior la lentitud circulatoria produce una progresiva desoxigenación local de la hemoglobina y se desarrolla la fase cianótica. Seguidas de la fase de hiperemia por reperfusión vascular, la cual se acompaña de una rubicundez digital y da por finalizada la isquemia digital. La mayoría de los episodios duran aproximadamente de 15 a 20 min, por lo que si persiste por más tiempo puede ser indicativo de una vasculopatía, en su gran mayoría secundaria a enfermedad reumática.

Grandes vasos	Vasos medios	Pequeños vasos
Diseción de Takayasu	Poliarteritis nodosa	LES
Aterosclerosis	Esclerodermia	Esclerodermia
	Endocarditis	Crioglobulinemia
	Hipercoagulabilidad	Dermatomiositis
	Trauma	Hipercoagulabilidad
	Postquirúrgico	Disfibrinogenemia

**Figura 5. Diagnóstico diferencial para pacientes que se presentan con isquemia digital**

Fuente: modificada de Herrick y cols (12)

De las patologías autoinmunes, la más asociada a fenómeno de Raynaud es la esclerodermia, la cual en muchos casos puede anteceder en más de 10

años a la siguiente manifestación clínica de la enfermedad (1, 2, 7).

En el diagnóstico de estos pacientes, además del interrogatorio, es fundamental la realización de la capilaroscopia del lecho ungueal, a fin de separar a aquellos pacientes con fenómeno de Raynaud primario de aquellos pacientes con enfermedad del tejido conectivo subyacente o Raynaud secundario, los cuales evidenciarán en casos patológicos hemorragias, capilares alargados, megacapilares, disminución en el número de capilares, capilares ramificados y desorganización del árbol capilar ungueal vascular (1, 4, 6).

Se sugiere la realización de paraclínicos para hacer diagnósticos diferenciales en las distintas enfermedades autoinmunes (6, 7).

En el tratamiento es importante evitar los actores predisponentes como la exposición al frío y el estrés, usando ropa apropiada que ayude a mantener el calor corporal; el dolor puede ser controlado con AINES preferiblemente acetaminofén, antiinflamatorios no esteroideos y narcóticos. El uso de terapia vasodilatadora como bloqueante de canales de calcio, bloqueantes alfa adrenérgicos, nitratos, inhibidores de fosfodiesterasa 5, antagonistas de receptores de endotelina y prostaciclina pueden ser beneficiosos (1, 3, 5, 7, 12).

Diagnóstico diferencial	Laboratorios
Esclerodermia	Títulos de ANA y su patrón, anticuerpos Scl70, anticuerpos RNP polimerasa III (B2 glicoproteína, anticuerpos anticardiolipinas, anticoagulante lúpico)
Vasculitis (LES, crioglobulinemia y vasculitis reumática)	ANA, pANCA, cANCA, MPO, PR3, crioglobulina, anti-dsDNA, RNP, Smith, C3, C4, Ro, La, ESR, CRP, RF, CCP, Ac. anti fosfolípidos
Embólico	Anticuerpos anti fosfolípidos
Otras	CMP, CBC, TSH, perfil lipídico, uroanálisis, SPEP, UPEP

**Figura 6. Laboratorios en la evaluación en isquemia digital**

Fuente: modificada de Herrick y cols (12)

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez Criollo JA, Jaramillo Arroyave D. A review of Raynaud's phenomenon. *Rev. Fac. Med.* 2014;62(3):455-64.
2. Nitsche A. Raynaud, úlceras digitales y calcinosis en esclerodermia. *Reumatología Clínica.* 2012;8(5):270-7.
3. Carrera JM, Zamora Ramírez R, García Porrúa C. El fenómeno de Raynaud. *FMC.* 2012;19(6):347-52.
4. Leppert J, Ringqvist A, Karlberg B, Ringqvist I. Whole-body cooling increases plasma endothelin-1 levels in women with primary Raynaud's phenomenon. *Clin Physiol.* 1998; 18:420-5.
5. Jinnin M, Makino T, Kajihara I, Honda N, Makino K, Ogata A y cols. Serum levels of soluble vascular endothelial growth factor receptor-2 in patients with systemic sclerosis. *Br J Dermatol.* 2010;162:751-8.
6. Tolosa Vilella C, Simeón Aznar C, Gabarró J. El fenómeno de Raynaud. *Med Clin (Barc).* 2009;132(18):712-8.
7. Wigley FM. Clinical manifestations and diagnosis of the Raynaud phenomenon [Internet]. 2012 [citado 2014 Sept. 15]. Disponible en: <http://goo.gl/IWd7pn>
8. Kinney E, Nicholas G, Gallo J, Pontoriero C, Zelis R. The treatment of severe Raynaud's phenomenon with verapamil. *J Clin Pharmacol.* 1982;22:74-6.
9. Postlethwaite A, Chiang T. Platelet contributions to the pathogenesis of systemic sclerosis. *Curr Opin Rheumatol.* 2007;19:574-9.
10. Denton C, Howell K, Stratton R, Black C. Long-term low molecular weight heparin therapy for severe Raynaud's phenomenon: a pilot study. *Clin Exp Rheumatol.* 2000;18:499-502.
11. Brueckner C, Becker M, Kroencke T, Huscher D, Scherer H, Worm M y cols. Effect of sildenafil on digital ulcers in systemic sclerosis: analysis from a single centre pilot study. *Ann Rheum Dis.* 2010;69:1475-8.
12. Herrick AL. Contemporary management of Raynaud's phenomenon and digital ischaemic complications. *Curr Opin Rheumatol.* 2011;23:555-61.