

Manejo de Poliglobulia en un caso de Cirugía Ginecológica

Management of Polyglobulia in a case of Gynecological Surgery

Sergio Sidgman^{1, 3*}; Daniel Moraga¹; Fernando Moraga²; Felipe Gajardo³; Miguel Cornejo³; Christopher Martinez³; Andrés Valenzuela⁴; Mirko Sepulveda Nina⁵

SIDGMAN, S.; MORAGA, D.; MORAGA, F.; GAJARDO, F.; CORNEJO, M.; MARTINEZ, C.; VALENZUELA, A.; SEPULVEDA NINA, M. Manejo de Poliglobulia en un caso de Cirugía Ginecológica. *J. health med. sci.*, 10(1):31-35, 2024.

RESUMEN: Se presenta el caso de una paciente con una poliglobulia secundaria a hipoxia hipobarica, que debe ser sometida a una cirugía ginecológica, sin antecedentes en la literatura de un caso similar en Chile. Se trata de una paciente de sexo femenino de 67 años, habitante del altiplano chileno de etnia Aymara que se dedica al pastoreo. A quien es indicada una cirugía ginecológica para corregir un prolapso uterino, y se presenta con un hematocrito de 79%. Se describe el manejo preoperatorio para la cirugía, aplicando la técnica de flebotomías agudas para disminuir el hematocrito y el riesgo de trombosis. La cirugía se realizó sin ninguna complicación, y es dada de alta del hospital con controles en policlínico.

Palabras Claves: Policitemia, Cirugía, Trombosis.

INTRODUCCIÓN

Se estima que en todo en el mundo más de 100 millones de personas viven sobre los 2500 metros sobre el nivel del mar –msnm– (Moore *et al.*, 1998) y pueden padecer una condición de hipoxia alveolar que se va incrementando a medida que se asciende a mayores alturas (Moraga, 2020). Esta hipoxia alveolar ocurre por la caída de presión parcial del oxígeno inspirado ($p\text{I}\text{O}_2$) desde 150 mmHg a nivel del mar, hasta los valores tan bajos de $p\text{I}\text{O}_2$ de 43 mmHg como en la cumbre del monte Everest a 8848 msnm (Grocott *et al.*, 2009). La respuesta del organismo a la hipoxia hipobárica es aumentar la ventilación, frecuencia cardiaca y la cantidad de glóbulos rojos (West, 2012). En particular la poliglobulia (o policitemia) representa un mecanismo fisiológico compensatorio, inicialmente beneficioso para intentar restituir los valores normales de contenido arterial de oxígeno y oferta de oxígeno a los tejidos, pero en el tiempo, si el hematocrito se eleva a más

del 65% y baja la saturación de oxígeno se establece un mecanismo fisiopatológico que genera enfermedad (León-Velarde *et al.*, 2005). La poliglobulia es un factor de riesgo para enfermedades cardiopulmonares y tromboembólicas (Singh *et al.*, 1965). Este mecanismo fisiopatológico se mantiene como cualquier tipo de hipoxia ya sea por enfermedad pulmonar, tabaco u otra, y es parte de una respuesta fisiológica a la hipoxia (Oeste, 2017). Existen otras causas de policitemia como la producida por la enfermedad Policitemia Vera (Barbui & Finazzi, 2006), que es una enfermedad mieloproliferativa, con eritropoyetina normal y alteración plaquetaria, pero en la paciente se descartó esta enfermedad. No obstante todas las policitemias comparten el riesgo de trombosis (Tefferi *et al.*, 2021). La policitemia y el aumento de viscosidad de la sangre se asocia a un estado de hipercoagulabilidad, producida por disfunción plaquetaria, incluyendo aumento de la liberación de tromboxano por las plaquetas, daño de células endoteliales y activación de la cascada de la coagulación (Gambhir

¹ Académico Facultad de Medicina, Universidad de Tarapacá.

² Académico Facultad de Medicina, Universidad Católica del Norte.

³ Servicio de Ginecología Hospital Juan Noe Crevani de Arica.

⁴ Interno de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de Tarapacá durante la escritura del caso, actualmente, Médico Cirujano, EDF San Joaquín. Region Metropolitana-Chile.

⁵ Interno de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de Tarapacá durante la escritura del caso, actualmente, Médico Cirujano, Hospital Dr. Juan Noé Crevani, Arica-Chile.

* Autor Correspondiente: Dr. Sergio Sidgman, Servicio de Ginecología Hospital Juan Noe Crevani de Arica. Académico Departamento de Clínica, Facultad de Medicina. Universidad de Tarapacá. E-mail: drsergiosidgman@gmail.com

et al., 2014) y puede generar como resultado más crítico trombosis venosa profunda (TVP) y embolia pulmonar. En cirugías de pacientes de edad avanzada existe un mayor riesgo de trombosis que en pacientes jóvenes, pero si a la edad se le agrega policitemia, se agrega un riesgo adicional (Kearon *et al.*, 2016). La trombosis es causa de muerte y discapacidad cardiovascular (Wolberg *et al.*, 2015). Estudios reportan una tasa más alta de trombosis en habitantes de las alturas (Anand *et al.*, 2001) y en Alpinistas fallecidos en las alturas, en sus autopsias se encontró como causa de su fallecimiento trombosis arterial y venosa (Kumar, 2006).

se había descartado policitemia vera, cuyo hematocrito post transfusión habría descendido (60%), sangrías bien toleradas y sin complicaciones (equimosis, hematomas etc.), no presenta cirugías. Consulta el año 2023 por sensación de peso vaginal, y masa que protruye por genitales, que dificultan deambulación y labores diarias, refiere además sangramiento genital leve. Al examen físico ginecológico destaca, descenso de paredes vaginales y útero, cistocele y uterocele que sobrepasan introito. Se explican alternativas de tratamiento, manejo médico del prolapso: Pesario, baja de peso, ejercicios de Kegel o cirugía, eligiendo la paciente esta ultima opción. Se explica riesgo de cirugía: trombosis, hemorragia.

CASO CLÍNICO

Se presenta el caso de una paciente chilena de 67 años, peso 62 kilos, mide 1,43 metros, IMC de 30,3, de etnia Aymara, reside en una comunidad en la Cordillera de los Andes, Chile, en Parinacota a 4800 metros sobre el nivel del mar (msnm), sin presentar antecedentes familiares de importancia. Antecedentes personales: 3 partos vaginales atendidos en Hospital sin complicaciones, enfermedad pulmonar obstructiva crónica leve, coleditiasis, síndrome ulceroso, poliglobulia asintomática secundaria a vivir en alturas, con estudio de la mutación JAK2V617F negativo que descarta policitemia vera y t (9;22) negativo que descarta leucemia crónica, con un hematocrito máximo del 79%, antecedente de sangrías como donante de sangre el año 2019 aceptada como donante ya que

Estudio preoperatorio: Función renal normal, bilirrubina elevada, bacteriuria asintomática, en espirometría presenta broncoconstricción leve, test de caminata 6 minutos sin alteraciones, ECG desviación de eje cardiaco derecha, ecocardiograma alteraciones leves, Ecografía transvaginal normal endometrio de 2 mm.

DIAGNÓSTICOS

- Prolapso de órganos pélvicos, Uterocelle grado 3, Cistocele grado 3, Rectocele grado 2.
- Obesidad.
- Poliglobulia secundaria.
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica leve.
- Colelitiasis.
- Síndrome Ulceroso.

Tabla I. Comparación de hemogramas pre y post sangría 2019 versus pre, post sangría y post cirugía 2023.

	2019		2023		
	Pre sangría	Post sangría	Pre sangría	Post sangría	Post cirugía
Hematocrito%	74,6	60,1	75	64,4	52,3
Hemoglobina mg/dL	24,4	19,9	23,4	20,5	17
Leucocitos x 10 ³ mm ²	6,1	6,8	6,8	5,4	–
Plaquetas x 10 ³ mm ³	192	244	174	171	–

Tabla II. Comparación de coagulación pre y post sangría 2019 versus pre, post sangría 2023.

	2019		2023	
	Pre sangría	Post sangría	Pre operatorio	Post operatorio
Protrombina INR	6,01	1,3	5,6 con mezcla 1,53	1,24
TTPK (segundos)	64	34,7	47,7 con mezcla 31,8	27,2

Nota: El cálculo con mezcla se realiza en Hematología a las pacientes con poliglobulia.

Tabla III. Química Sanguínea pre y post sangría 2023.

	2023	
	Pre sangría	Post sangría
Bilirrubina total mg/dL	2,86	1,73
Bilirrubina directa mg/dL	0,64	0,45
Fosfatasas alcalinas UI/L	123	135

MANEJO PREOPERATORIO

Tratamiento con antibióticos de Bacteriuria asintomática, ingresando a pabellón con urocultivo negativo.

Pase operatorio Cardiología

Se descarta infarto de miocardio, hipertensión arterial, hipertensión de arteria pulmonar, insuficiencia cardiaca derecha e izquierda Se otorga pase operatorio. Se indica uso de broncodilatador previo a cirugía.

Pase operatorio Hematología

Se indico 4 flebotomías, cada una de una bolsa de sangre con el objetivo de llegar a un hematocrito cercano al valor de 50%. Estas 4 flebotomías se realizarían en una semana, o sea en forma aguda, además se indico vitamina K, y 6 U de plasma el día previo a cirugía.

Bilirrubina elevada se interpreto por poliglobulia y destrucción mayor de glóbulos rojos.

Pabellón

Ingresa a pabellón con Hematocrito de 64,4% Hemoglobina de 20,5, pruebas de coagulación INR 1,53 corregido. Profilaxis antibiótica cefalosporina, metronidazol. Anestesia general TIVA.

CIRUGÍA

Abordaje Vaginal

Histerectomía, salpingectomía bilateral, plastia vaginal anterior y perineo plastia posterior sitio específico, fijación de cúpula a útero sacros (colposuspension de McCall alto). En protocolo se describe: sangramiento de 50 cc, tiempo quirúrgico 60 minutos, sin presentar dificultades técnicas.

Post Operatorio

En sala de recuperación: analgesia, hidratación etc. Se mantiene compresión mecánica de extremidades inferiores. Se traslada a sala de Ginecología en buenas condiciones, asintomática.

Enoxaparina 60 mg s/c a las 6 horas de operada. Deambulacion precoz.

Exámenes en el post operatorio Hematocrito 52,3%, Hemoglobina 17 gr/dl.

Alta a su domicilio a las 48 horas de la cirugía.

Seguimiento

Control en policlínico de cirugía a la semana, no presenta complicaciones, inspección de vulva sin secreción patológica, heridas visibles sanas, se dejan indicaciones de hidratación, movilidad, etc. Se cita a los 40 días con el resultado de la biopsia, en ese control se informa biopsia útero sin patología maligna, el examen de extremidades y pelvis se descarta trombosis venosa profunda, y se da el alta del hospital con controles en policlínico.

DISCUSIÓN

Se presenta el caso de una paciente de 67 años, obesa, con poliglobulia secundaria a hipoxia hipobárica y que requiere cirugía ginecológica, la cual es manejada exitosamente con un protocolo de sangrías agudas para disminuir los riesgos tromboembólicos y hemorrágicos.

Ginecólogos especializados en piso pélvico practicaron la cirugía vía vaginal, considerando que en esta paciente, esta vía es el mejor acercamiento quirúrgico, múltipara de 3 partos vaginales, y patología de prolapso de órganos pélvicos, además presenta ventajas como, menor tiempo quirúrgico, menor dolor post operatorio y deambulacion precoz. Para disminuir los riesgos tromboembólicos asociados a la poliglobulia secundaria a hipoxia hipobárica se usó el recurso de la flebotomía (Triguero *et al.*, 2022), con lo cual se logró disminuir el hematocrito en forma aguda, disminuyendo la viscosidad sanguínea, y así disminuyendo el riesgo de trombosis, han aparecido otras terapias menos invasivas como por ejemplo, uso de oxígeno y/o acetazolamida, las cuales actúan en forma lenta y no han logrado reem-

plazar en la actualidad a la flebotomía para hematocritos muy elevados y cirugía (McMullin *et al.*, 2019). La paciente por ser una donante de sangre ya conocía el procedimiento y se le explicó que las complicaciones son similares para donante de sangre o flebotomía preoperatoria, y además esta sangre iría al banco para ser estudiada para donación, con lo cual firmo el consentimiento. En esta paciente se realizaron 3 sangrías de las 4 programadas, en las cuales se obtuvieron una bolsa de sangre por vez, la primera y segunda sangría separadas por un día fueron bien toleradas, dos días después se realizó la tercera sangría bien tolerada, y ese mismo día se inició la cuarta sangría en la cual presento mareos nauseas etc., por lo cual se suspendió esta última y se indicó hidratación y las 6 unidades de plasma fresco congelado ya indicadas, al día siguiente se operó, llegando a la cirugía con un hematocrito de 64.4%, más alto de lo propuesto, pero se consideró igual una baja importante. Esta indicación de extracción aguda de 4 unidades en una semana se realizó ya que, unos meses previos a la cirugía, se practicaron flebotomías espaciadas, pero no disminuyó el hematocrito en el valor esperado, dado que se efectuaba flebotomías luego subía a las alturas, y regresaba con el mismo valor, por lo cual se decidió por esta forma de extracción aguda en la semana de la cirugía, tomando todas las precauciones correspondientes.

Otra posibilidad para bajar la policitemia era mantener a la paciente en la ciudad a nivel del mar por varios meses, ya que su enfermedad pulmonar obstructiva crónica por ser leve, no sería un factor asociado a su poliglobulia, pero lamentablemente este escenario no fue posible.

Otro problema para el pase hematológico antes de la cirugía, fue el trastorno de coagulación con INR muy prolongado de 6.62, pero sin signos clínicos de sangramiento, lo cual, hacía esta operación inviable, pero el servicio de Hematología realizó un cálculo de la Protrombina con mezclas así se informó, entregando valores normales o cerca de estos, además agregó vitamina K para su manejo y plasma fresco congelado 6 unidades previo a la cirugía, con esta situación favorable se realizó la cirugía.

Finalmente, para la anticoagulación postoperatoria se indicó Enoxaparina una heparina de bajo peso molecular en dosis profiláctica (60 mg subcutánea), aunque esta agrega un mayor riesgo de sangramiento, pero dado que la cirugía fue sin

incidentes hemorrágicos, no hubo duda en dejarla precozmente. La evolución post operatoria fue favorable, y la caída del hematocrito post operatoria a 52.3%, se interpretó debido a hemodilución o pérdidas sanguíneas intraoperatorias sub evaluadas, pese a esto la paciente presento estabilidad hemodinámica, y no presento mareos al levantarse etc.

CONCLUSIÓN

En este caso fue posible ingresar a pabellón a una paciente con policitemia secundaria a hipoxia hipobárica y con alto riesgo de complicaciones, trombosis, hemorragia, y con un estudio médico preoperatorio completo descartando y compensando patologías asociadas a poliglobulia. La disminución del hematocrito se logró principalmente por venosección una técnica para disminuir el hematocrito en forma aguda, que en el pasado tuvo altos niveles de morbi-mortalidad siendo la víctima más famosa George Washington en 1799 tras una venosección de 1,7 litros por una epiglotitis aguda (Estes, 1985). Actualmente esta situación ha cambiado, es un procedimiento muy seguro, protocolizado, realizado por profesionales de los bancos de sangre con muy pocas complicaciones y si estas se presentan se destacan como efectos adversos, como por ejemplo equimosis hematomas, es un procedimiento que se continuará realizando, ya que actualmente no hay un sustituto total de la sangre y es imperioso almacenar esta para su utilización. En este caso hubo complicaciones en la cuarta bolsa, mareos, se suspendió la venosección, se repuso el volumen y la paciente se recuperó, sin complicaciones. Igual se logró el objetivo de disminuir la poliglobulia, con sus efectos beneficiosos.

SUMMARY: The case of a patient with polyglobulia secondary to hypobaric hypoxia is presented, who must undergo gynecological surgery, with no history in the literature of a similar case in Chile. She is a 67-year-old female patient, a resident of the Chilean highlands of the Aymara ethnic group who is dedicated to herding. For whom gynecological surgery is indicated to correct a uterine prolapse, and she presents with a hematocrit of 79%. Preoperative management for surgery is described, applying the acute phlebotomy technique to reduce hematocrit and the risk of thrombosis. The surgery was performed without any complications, and she was discharged from the hospital with check-ups at the polyclinic.

KEYWORDS: Polycythemia, Surgery, Thrombosis.

REFERENCIAS

- Anand, A.C.; Jha, S.K.; Saha, A.; Sharma, V.; Adya, C.M. Thrombosis as a complication of extended stay at high altitude. *Natl Med J India*, 14: 197-201, 2001.
- Barbui, T.; Finazzi, G. Evidence-based management of polycythemia vera. *Best Practice Research Clinical Haematology*, 19(3): 483-493, 2006. Doi :10.1016/j.beha.2005.07.007.
- Estes, J.W. George Washington, and the doctors: treating America's first superhero. *Med Herit*. 1: 44-57, 1985.
- Gambhir, R.; Anand, V.; Khatana, S.S. A Brief Review of High-Altitude Thrombosis. *Indian J Vasc Endovasc Surg.*, 1: 20-3, 2014.
- Grocott, M.P.; Martin, D.S.; Levett, D.Z.; Mc Morrow, R.; Windsor, J.; Montgomery, H.E. Arterial blood gases and oxygen content in climbers on Mount Everest. *N Engl J Med.*, 360: 140-149, 2009. DOI: 10.1056/NEJMoa0801581.
- Kearon, C.; Akl, E.A.; Ornelas, J.; Blaivas, A.; Jimenez, D.; Bounameaux, H.; et al. Antithrombotic therapy for VTE disease: CHEST guideline and expert panel report. *Chest*, 149(2): 315-52, 2016.
- Kumar, S. High altitude induced deep venous thrombosis: A study of 28 cases. *Indian J Surg.*, 68: 84-8, 2006.
- León-Velarde, F.; Maggiorini, M.; Reeves, J.T.; Aldashev, A.; Almus, I.; Bernardi, L.; et al. Consensus statement on chronic and sub-acute high-altitude diseases. *High Alt Med Biol.*, 6: 147-157, 2005.
- McMullin M.F.F.; Mead, A.J.; Ali, S.; Cargo, C.; Chen, F.; Ewing, J.; et al. A guideline for the management of specific situations in polycythaemia vera and secondary erythrocytosis: A British Society for Haematology Guideline. *Br J Haematol.*, 184(2): 161-175, 2019. doi: 10.1111/bjh.15647.
- Moraga, F. Poblaciones humanas en altura geográfica. *J. health med. sci.*, 6(2): 81-85, 2020.
- Moore, L.G.; Niermeyer, L.; Zamudio. Human adaptation to high altitude: regional and life-cycle perspectives. *Am J Phys Anthropol., Suppl 27*: 25-64, 1998.
- Oeste, J.B. Physiological effects of chronic hypoxia. *N Engl J Med.*, 376: 1965, 2017.
- Singh, I.; Khanna, P.K.; Lal, M.; Hoon, R.S.; Rao, B.D. High altitude pulmonary hypertension. *Lancet*, 1: 146-50, 1965.
- Tefferi, A.; Vannucchi, A.M.; Barbui, T. Polycythemia vera: historical oversights, diagnostic details, and therapeutic views. *Leukemia*, 35(12): 3339-3351, 2021. doi: 10.1038/s41375-021-01401-3.
- Triguero, A.; Pedraza, A.; Pérez-Encinas, M.; Mata-Vazquez, M.I.; Vélez, P.; Fox, L.; et al. Low-risk polycythemia vera treated with phlebotomies: clinical characteristics, hematologic control and complications in 453 patients from the Spanish Registry of Polycythemia Vera. *Annals of Hematology*, 101: 2231-2239, 2022. [https:// doi. org/10.1007/ s00277-022-04963-z](https://doi.org/10.1007/s00277-022-04963-z).
- West, J.B. High-altitude medicine. *Am J Respir Crit Care Med.*, 186: 1229-1237, 2012. DOI: 10.1164/rccm.201207-1323CI.
- Wolberg, A.; Rosendaal, F.; Weitz, J.; Jaffer, I.; Agnelli, G.; Baglin, T.; et al. Venous thrombosis. *Nat Rev Disease Primers*, 1:15006, 2015.

Autor Correspondiente:

Dr. Sergio Sidgman
Servicio de Ginecología
Hospital Juan Noe Crevani de Arica.
Académico Departamento de Clínica,
Facultad de Medicina
Universidad de Tarapacá
E-mail: drsergiosidgman@gmail.com

Recibido: 30 de Octubre, 2023

Aceptado: 5 de Enero, 2024

