

# Yuracomplexus .



Revista electrónica ISSN 2602 - 8115

N° 6: Noviembre 2018 - enero 2019

---

Retinitis Pigmentosa (RP), caso abordado con autotransfusión de células mesenquimales de origen medular. pp. 4 - 8

Coral Loza, Luciano Iván

Red cultural Yuracomplexus

Quito, Ecuador

Gil Ramírez Dávalos E3-50.

[dr\\_ivan\\_coral@yahoo.com](mailto:dr_ivan_coral@yahoo.com)

---

Retinitis Pigmentosa (RP), caso abordado con autotransfusión de células mesenquimales de origen medular.

Coral Loza, Luciano Iván

Red cultural Yuracomplexus

dr\_ivan\_coral@yahoo.com

La retinitis pigmentosa (RP) no es una entidad única, es un grupo de desórdenes hereditarios, epigenéticos o idiopáticos que conducen a la pérdida de la visión progresiva, irreversible y a la larga invalidante. Mayormente bilateral en su presentación suele debutar con nictalopía, se suceden luego estrechamiento del campo visual, visión en túnel, discromatopsia, disminución de agudeza visual hasta la pérdida de la visión. Mutaciones genéticas en 100 loci de 50 genes serían responsables de disfunciones bioquímicas que provocan neurodegeneración de los fotorreceptores tipo bastón, otras vías de instalación de la RP son la apoptosis, daño lumínico, disfunción en el transporte ciliar y stress de retículo endoplásmico.

La terapéutica convencional está enmarcada en vitaminoterapia y protección lumínica en un inicio para retardar su evolución, tratar las complicaciones (catarata, edema macular) y la paulatina inserción del paciente en lo social y psicológico de la ceguera. Varias posibilidades terapéuticas dentro de lo convencional y lo complementario surgen para colaborar con los pacientes con RP.

El presente caso se refiere a una paciente femenina de 56 años de edad quien a los 29 debuta con nictalopía, a los 32 años se diagnostica Retinitis Pigmentosa (RP) desde entonces acude a controles semestrales con especialista en retina, se hace el seguimiento del estrechamiento progresivo del campo y disminución de agudeza visuales. Siguiendo las indicaciones convencionales además complementa con procedimientos alternativos invasivos tras los cuales nota disminución en la progresión de la enfermedad entre los 35 y 39 años, cuando reagudizan el deterioro con nictalopía, aparecen fotofobia, escotomas y empeora agudeza visual. A los 41 y 46 años recibe ciclos de procedimientos complementarios mínimamente invasivos y se observan nuevo enlentecimiento en velocidad del deterioro, mejora por 4

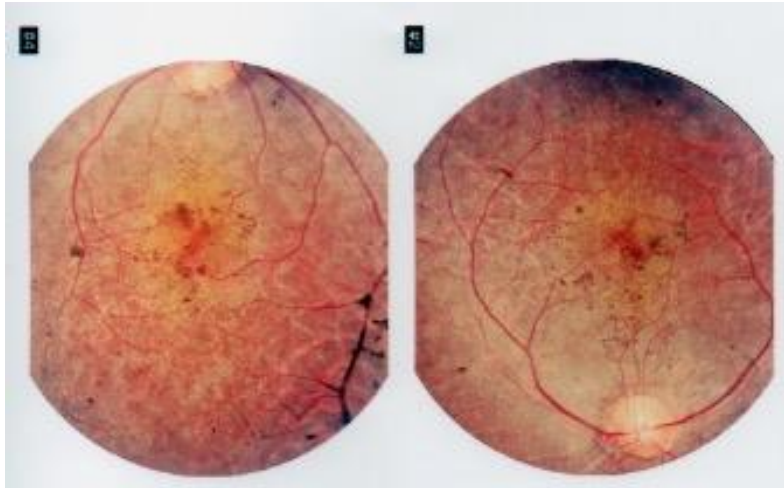
Retinitis Pigmentosa (RP), caso abordado con autotransfusión de células mesenquimales de origen medular.

años su claridad en la visión central, agudeza visual y autonomía en actividades cotidianas. A los 50 años reporta reaparecimiento de síntomas de deterioro.

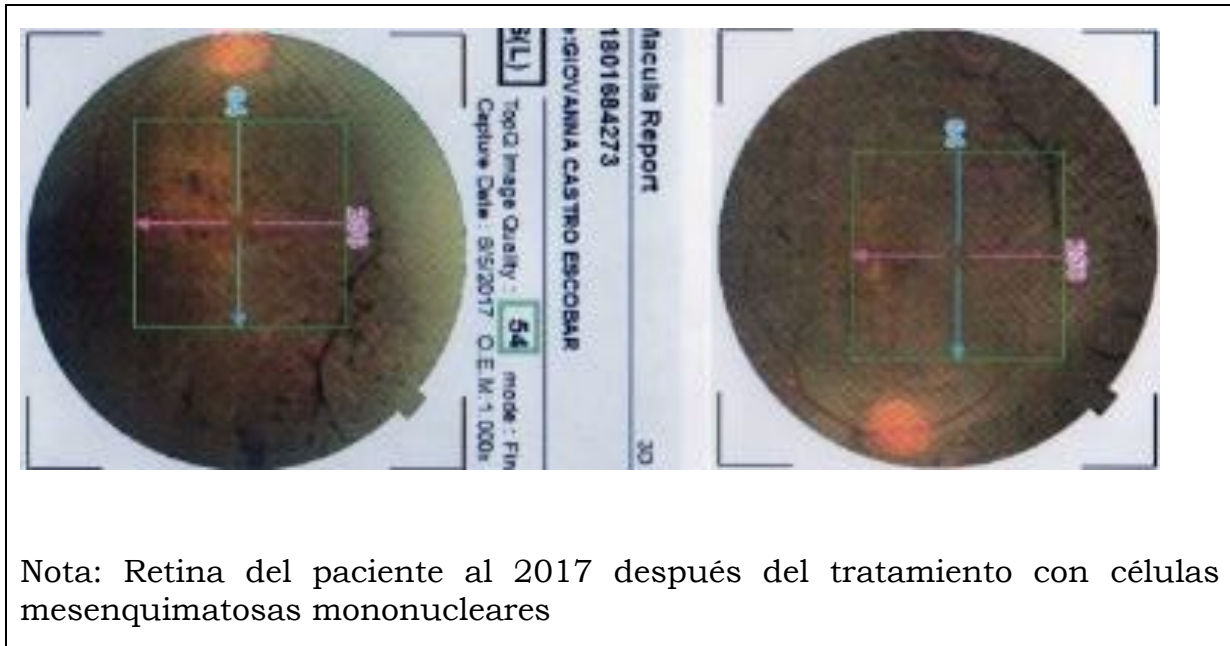
### **Método**

A los 50 años de edad se procede a autotransfusión de sangre de aspirado medular rico en células mesenquimatosas mononucleares, previas sesiones de terapia procaínica en ganglios autonómicos ciliares y cervicales junto con ozonoterapia mayor. Al momento refiere detener su deterioro los últimos 6 años.

### **Resultado**



Nota: Retina del paciente al 2008



Nota: Retina del paciente al 2017 después del tratamiento con células mesenquimatosas mononucleares

### Bibliografía

1. Sohocki MM, Daiger SP, Bowne SJ, et al. Prevalence of mutations causing retinitis pigmentosa and other inherited retinopathies. *Hum Mutat* 2001;17:42-51. 10.1002/1098-1004(2001)17:1<42::AID-HUMU5>3.0.CO;2-K [\[PMC free article\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[Cross Ref\]](#)
2. Dryja TP, McGee TL, Hahn LB, et al. Mutations within the rhodopsin gene in patients with autosomal dominant retinitis pigmentosa. *N Engl J Med* 1990;323:1302-7. 10.1056/NEJM199011083231903 [\[PubMed\]](#) [\[Cross Ref\]](#)
3. Lee ES, Flannery JG. Transport of truncated rhodopsin and its effects on rod function and degeneration. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2007;48:2868-76. 10.1167/iovs.06-0035 [\[PMC free article\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[Cross Ref\]](#)
4. Sancho-Pelluz J, Alavi MV, Sahaboglu A, et al. Excessive HDAC activation is critical for neurodegeneration in the rd1 mouse. *Cell Death Dis* 2010;1:e24. 10.1038/cddis.2010.4 [\[PMC free article\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[Cross Ref\]](#)
5. Delcuve GP, Khan DH, Davie JR. Roles of histone deacetylases in epigenetic regulation: emerging paradigms from studies with inhibitors. *Clin Epigenetics* 2012;4:5. 10.1186/1868-7083-4-5 [\[PMC free article\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[Cross Ref\]](#)
6. Clemson CM, Tzekov R, Krebs M, et al. Therapeutic potential of valproic acid for retinitis pigmentosa. *Br J Ophthalmol* 2011;95:89-93. 10.1136/bjo.2009.175356 [\[PubMed\]](#) [\[Cross Ref\]](#)
7. Berson EL, Rosner B, Sandberg MA, et al. A randomized trial of vitamin A and vitamin E supplementation for retinitis pigmentosa. *Arch Ophthalmol* 1993;111:761-72. 10.1001/archophth.1993.01090060049022 [\[PubMed\]](#) [\[Cross Ref\]](#)
8. Berson EL, Rosner B, Sandberg MA, et al. Clinical trial of docosahexaenoic acid in patients with retinitis pigmentosa receiving vitamin A treatment. *Arch Ophthalmol* 2004;122:1297-305. 10.1001/archophth.122.9.1297 [\[PubMed\]](#) [\[Cross Ref\]](#)
9. Aleman TS, Duncan JL, Bieber ML, et al. Macular pigment and lutein supplementation in retinitis pigmentosa and Usher syndrome. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2001;42:1873-81. [\[PubMed\]](#)
10. Vingolo EM, Rocco M, Grenga P, et al. Slowing the degenerative process, long lasting effect of hyperbaric oxygen therapy in retinitis pigmentosa. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2008;246:93-8. 10.1007/s00417-007-0652-z [\[PubMed\]](#) [\[Cross Ref\]](#)

11. Ahuja AK, Dorn JD, Caspi A, et al. Blind subjects implanted with the Argus II retinal prosthesis are able to improve performance in a spatial-motor task. *Br J Ophthalmol* 2011;95:539-43. 10.1136/bjo.2010.179622 [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
12. Holladay JT. Proper method for calculating average visual acuity. *J Refract Surg* 1997;13:388-91. [[PubMed](#)]
13. Watt WS. How Visual Acuity is Measured. *Eye Conditions* 2003. Available online: <http://lowvision.preventblindness.org/eye-conditions/how-visual-acuity-is-measured/>
14. Schulze-Bonsel K, Feltgen N, Burau H, et al. Visual acuities "hand motion" and "counting fingers" can be quantified with the freiburg visual acuity test. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2006;47:1236-40. 10.1167/iovs.05-0981 [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
15. Kim JY, You YS, Kim SH, et al. Epiretinal membrane formation after intravitreal autologous stem cell implantation in a retinitis pigmentosa patient. *Retin Cases Brief Rep* 2017;11:227-31. 10.1097/ICB.0000000000000327 [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
16. Wilkins A, Kemp K, Ginty M, et al. Human bone marrow-derived mesenchymal stem cells secrete brain-derived neurotrophic factor which promotes neuronal survival in vitro. *Stem Cell Res* 2009;3:63-70. 10.1016/j.scr.2009.02.006 [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
17. Liu K, Ji K, Guo L, et al. Mesenchymal stem cells rescue injured endothelial cells in an in vitro ischemia-reperfusion model via tunneling nanotube like structure-mediated mitochondrial transfer. *Microvasc Res* 2014;92:10-8. 10.1016/j.mvr.2014.01.008 [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
18. Farinelli P, Perera A, Arango-Gonzalez B, et al. DNA methylation and differential gene regulation in photoreceptor cell death. *Cell Death Dis* 2014;5:e1558. 10.1038/cddis.2014.512 [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
19. Weiss JN, Levy S, Benes SC. Stem Cell Ophthalmology Treatment Study (SCOTS): bone marrow-derived stem cells in the treatment of Leber's hereditary optic neuropathy. *Neural Regen Res* 2016;11:1685-94. 10.4103/1673-5374.193251 [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
20. Siqueira RC, Messias A, Messias K, et al. Quality of life in patients with retinitis pigmentosa submitted to intravitreal use of bone marrow-derived stem cells (Reticell - clinical trial). *Stem Cell Res Ther* 2015;6:29. 10.1186/s13287-015-0020-6 [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
21. Weiss JN, Levy S, Benes SC. Stem Cell Ophthalmology Treatment Study: bone marrow derived stem cells in the treatment of non-arteritic ischemic optic neuropathy (NAION). *Stem Cell Investig* 2017;4:94. 10.21037/sci.2017.11.05 [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Cross Ref](#)]
22. Weiss JN, Levy S. Stem Cell Ophthalmology Treatment Study: bone marrow derived stem cells in the treatment of Retinitis Pigmentosa. *Stem Cell Investigation*. 2018;5:18. doi:10.21037/sci.2018.04.02.
23. Basaran B, Yilbas AA, Gultekin Z. Effect of interscalene block on intraocular pressure and ocular perfusion pressure. *BMC Anesthesiology*. 2017;17:144. doi:10.1186/s12871-017-0436-x.
24. McDougal DH, Gamlin PD. Autonomic control of the eye. *Comprehensive Physiology*. 2015;5(1):439-473. doi:10.1002/cphy.c140014.
25. Sieving PA, Caruso RC, Tao W, et al. Ciliary neurotrophic factor (CNTF) for human retinal degeneration: Phase I trial of CNTF delivered by encapsulated cell intraocular implants. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2006;103(10):3896-3901. doi:10.1073/pnas.0600236103.
26. Wen R, Tao W, Li Y, Sieving PA. CNTF AND RETINA. *Progress in Retinal and Eye Research*. 2012;31(2):136-151. doi:10.1016/j.preteyeres.2011.11.005.
27. Oner A, Gonen ZB, Sinim N, Cetin M, Ozkul Y. Subretinal adipose tissue-derived mesenchymal stem cell implantation in advanced stage retinitis pigmentosa: a phase I clinical safety study. *Stem Cell Research & Therapy*. 2016;7:178. doi:10.1186/s13287-016-0432-y.

28. Rubens C Siqueira; André Messias; Julio C Voltarelli; Ingrid U Scott; Rodrigo Jorge INTRAVITREAL INJECTION OF AUTOLOGOUS BONE MARROW–DERIVED MONONUCLEAR CELLS FOR HEREDITARY RETINAL DYSTROPHY: A Phase I Trial *Retina*. 31(6):1207-1214, JUN 2011
29. García N. Inesta; F. Iniesta; A. V. García; J. M. Marín; C. García; M. Rodríguez; M. López; D. Sánchez; C. Asín; M. Molina; S. López; C. Alguero; J. Sánchez; S. Valiente; V. Hurtado; J. Gómez; C. Maeztu; A. M. García; M. Blanquer; J. M. Moraleda; R. Reigadas Intravitreal injection of autologous bone marrow stem cells in retinitis pigmentosa patients. Preliminary results of a phase I clinical trial: P382 Bone Marrow Transplantation. 51():S317–318, MAR 2016
30. Katherine Boudreault; Sally Justus; Winston Lee; Vinit B. Mahajan; Stephen H. Tsang Complication of Autologous Stem Cell Transplantation in Retinitis Pigmentosa *JAMA Ophthalmology*. 134(6):711–712, JUN 2016
31. Arslan, U., Özmert, E., Demirel, S. et al. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol (2018) 256: 893. <https://doi.org/10.1007/s00417-018-3953-5>
32. O'Neal TB, Luther EE. Retinitis Pigmentosa. [Updated 2018 Aug 14]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2018 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519518/>
33. Yang YJ, Peng J, Ying D, Peng QH. A Brief Review on the Pathological Role of Decreased Blood Flow Affected in Retinitis Pigmentosa. *Journal of Ophthalmology*. 2018;2018:3249064. doi:10.1155/2018/3249064.
34. Parmeggiani F, Sato G, De Nadai K, Romano MR, Binotto A, Costagliola C. Clinical and Rehabilitative Management of Retinitis Pigmentosa: Up-to-Date. *Current Genomics*. 2011;12(4):250-259. doi:10.2174/138920211795860125.
35. Sagai M, Bocci V. Mechanisms of Action Involved in Ozone Therapy: Is healing induced via a mild oxidative stress? *Medical Gas Research*. 2011;1:29. doi:10.1186/2045-9912-1-29.
36. Smith NL, Wilson AL, Gandhi J, Vatsia S, Khan SA. Ozone therapy: an overview of pharmacodynamics, current research, and clinical utility. *Medical Gas Research*. 2017;7(3):212-219. doi:10.4103/2045-9912.215752.
37. Labrador-Velandia S, Alonso-Alonso ML, Alvarez-Sanchez S, et al. Mesenchymal stem cell therapy in retinal and optic nerve diseases: An update of clinical trials. *World Journal of Stem Cells*. 2016;8(11):376-383. doi:10.4252/wjsc.v8.i11.376.
38. Smith LEH. Bone marrow–derived stem cells preserve cone vision in retinitis pigmentosa. *Journal of Clinical Investigation*. 2004;114(6):755-757. doi:10.1172/JCI200422930.