

Revisión

Revisión sistemática del linfoma plasmablastico intraoral en paciente con virus de la inmunodeficiencia humana. A propósito de un caso



Estefanía Alvarez^{a,*}, Matias Gunther^a, Patricio Hernández^a, Carlos Misad^b,
María Ángeles Fernandez^a y Francisca Donoso-Hofer^a

^a Departamento de Cirugía y Traumatología Maxilofacial, Facultad de Odontología-Universidad de Chile, Santiago, Chile

^b Departamento de Medicina Occidente, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Palabras clave:

Linfoma plasmablastico
Virus de la inmunodeficiencia humana
Neoplasia

Keywords:

Plasmablastic lymphoma
Human immunodeficiency virus
Neoplasm

R E S U M E N

Los linfomas son los tumores no epiteliales malignos más frecuente en la cavidad oral y región maxilofacial. El riesgo de los pacientes con VIH de presentar esta enfermedad es 200 veces mayor en comparación con la población general. El linfoma plasmablastico es una neoplasia agresiva poco frecuente. La clasificación del 2008 de la OMS lo define como una proliferación difusa de células grandes neoplásicas semejantes a inmunoblastos B con inmunofenotipo de células plasmáticas, con la mayoría de los casos asociados a pacientes con VIH. El propósito de este artículo es presentar una revisión sistemática de esta enfermedad junto a un caso clínico de difícil diagnóstico por su expresión clínica, en el que el estudio histopatológico fue determinante.

© 2017 SECOM. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Intraoral plasmablastic lymphoma in a patient with human immunodeficiency virus. A case report and systematic review

A B S T R A C T

Lymphomas are the most common malignant non-epithelial tumours in the oral cavity and maxillofacial region. The risk of HIV patients presenting with this condition is 200 times more compared to the general population. Plasmablastic lymphoma is a rare aggressive neoplasm. The WHO 2008 classification defines it as a diffuse proliferation of large neoplastic cells, such as B immunoblasts with plasma immunophenotype cells, with most cases being associated with HIV patients. The purpose of this article is to present a systematic review of

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: eealvarezb@gmail.com (E. Alvarez).

<https://doi.org/10.1016/j.maxilo.2017.04.005>

1130-0558/© 2017 SECOM. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

this pathology together with a case of difficult diagnosis due to its clinical expression, and in which the histopathology study was decisive.

© 2017 SECOM. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

Los linfomas son los tumores no epiteliales malignos más frecuente en la cavidad oral y región maxilofacial. Representan el tercer grupo más común de lesiones malignas de esta área después del carcinoma de células escamosas y de las neoplasias de las glándulas salivales¹. El riesgo de los pacientes con virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) de presentar esta enfermedad es 200 veces mayor en comparación con la población general².

Los linfomas más observados en pacientes con VIH son predominantemente de estirpe B, incluidos: linfoma difuso de células grandes, linfoma de Burkitt, linfoma primario de serosas y linfoma plasmablasto³(LPB).

El LPB, además de presentarse con mayor frecuencia en pacientes con VIH, tiene una predilección por la cavidad oral, características que no se observan en otras neoplasias linfoides.

En este trabajo se realiza una revisión sistemática sobre el LPB de localización intraoral en pacientes con VIH. Se analiza el comportamiento clínico, la metodología para su diagnóstico y el tipo de tratamiento aplicado. Se documenta un caso de un LPB intraoral en paciente con VIH tratado en nuestro centro hospitalario.

Materiales y métodos

La búsqueda bibliográfica se ha realizado electrónicamente a través de las bases de datos y motores de búsqueda Medline (PubMed). Se han empleado los siguientes términos claves: «oral plasmablastic lymphoma», «lymphoma intraoral» y «lymphoma in HIV». Se han seleccionado los artículos que presentaban esta enfermedad en localización intraoral en pacientes con VIH. De los artículos seleccionados se analizaron variables de edad, tamaño tumoral, tratamiento y resultados. Se excluyeron los artículos que no aportaban datos concretos de los casos tratados y los artículos no relacionados con el VIH.

Resultados

La expresión «oral plasmablastic lymphoma» identificó 169 artículos, de los cuales se excluyeron 90, ya que el linfoma era extraoral o no se documentaba la información objeto del estudio; 34 fueron excluidos ya que eran artículos enfocados en pacientes sin VIH; 7 artículos se excluyeron porque no pudieron ser localizados, por razones de antigüedad o accesibilidad; un artículo se excluyó por estar escrito en francés y 2 por estar en mandarín. Así mismo, otro artículo fue excluido por retracción de este. La muestra final incluyó 34 artículos, sobre los que se procedió al análisis de las variables (tabla 1).



Figura 1 – Foto clínica frontal.

Caso clínico

Paciente de 30 años de edad, sexo masculino, con antecedente de inmunodeficiencia adquirida, en tratamiento antirretroviral, con un recuento de linfocitos T CD4 de 198 cel/mm³, derivado al Servicio de Cirugía Maxilofacial por aumento de volumen intraoral, localizado entre dientes centrales maxilares, de 15 días de evolución, doloroso a estímulos mecánicos. Al examen, presentaba un aumento del volumen interdental en encía marginal de 8 mm de diámetro, eritematoso y sangrante al contacto (fig. 1).

Se realizó una biopsia escisional y se indicó controlar la placa bacteriana, con el diagnóstico presuntivo de granuloma piogénico. El resultado de la biopsia indicó lesión con infiltrado inflamatorio inespecífico. Un mes más tarde, presentó lesión recidiva en el mismo sitio anatómico, sin embargo, esta vez tenía de un diámetro mayor (1,2 cm) y era transfixiante hacia palatino. Se repitió la biopsia escisional, que permitió determinar al examen macroscópico una lesión de 0,9 × 0,6 cm; el estudio inmunohistoquímico reveló mucosa oral con extenso infiltrado de células linfoides, plasmocitoides atípicas de tamaño grande. Presentaba expresión positiva para CD30, CD45 y EMA (fig. 2). Fue negativo para CD3, CD20 y CD79a. El Ki67 fue cercano al 100%, con un alto rango de proliferación. Con el diagnóstico definitivo de LPB, se realizó la derivación a Hematología, quienes descartaron metástasis y se comenzó quimioterapia de 4 ciclos cada 3 semanas con vincristina (2 mg), ciclofosfamida (1.300 mg), doxorubicina (87 mg) y prednisona (70 mg).

El paciente se presentó asintomático hasta 9 meses después de finalizado el último ciclo de quimioterapia, cuando cursó con una lesión de similares características clínicas entre el incisivo lateral y central maxilar de 0,3 cm de diámetro mayor. La biopsia escisional indicaba proceso linfoproliferativo de alto grado; sin embargo, el estudio inmunohistoquímico, debido al tamaño de la lesión, no fue concluyente. Dados los antecedentes del paciente, se inició el

Tabla 1 – Casos documentados en la literatura sobre linfoma plasmoblástico intraoral en pacientes con VIH

Autor	Casos	Edad	Tiempo de evolución	Localización	Tamaño tumoral	Tratamiento	Resultados
Armstrong et al. (2007) ¹¹	1	35	7 meses	Maxilar izquierdo	3 × 5cm	QT	Remisión
Astolfo et al. (2016) ⁶	1	5	15 días	Encía maxilar izquierda	5 × 7cm	QT	Murió a las 2 semanas del diagnóstico
Bagul et al. (2012) ¹²	1	35	1 mes	Maxilar anterior	-	-	-
Bishop et al. (2010) ¹⁰	1	44	2 meses	Región angulomandibular derecha	5,9 × 5,2 × 3,2 cm	QT y TARV	Murió 18 días después del diagnóstico
Corti et al. (2011) ¹⁴	1	25	-	Encía, paladar y mandíbula	-	QT y TARV	Murió 7 meses después del diagnóstico
Corti et al. (2015) ³⁸	1	39	1 mes	Maxilar derecho y paladar	-	QT	Murió 2 meses después de la 1.ª QT
Corti et al. (2011) ¹⁴	3	25-55	-	Paladar, maxilar	-	QT	2 muertos/1 remisión
Delecluse et al. (2016) ¹⁵	15	33-55	-	3 piso de boca, 7 encía, 1 submandibular, 1 lengua y 3 en paladar	-	6 QT/3 RT/4 QT y RT/1 rechazo tratamiento/1 no se sabe	8 muertos, entre 6-16 meses/ 2 remisiones entre 12 y 18 meses/5 perdidos
Desai et al. (2007) ¹⁶	1	30	2 meses	Encía mandibular anterior	3 × 2 cm	Derivado para tratamiento	-
Elyamany et al. (2015) ¹⁷	1	51	-	Maxilar	-	QT	Murió 13 meses después del diagnóstico
Flaitz et al. (2002) ¹⁸	1	50	5 meses	Reborde maxilar izquierdo	-	QT y RT	Murió 8 meses después (recidivó con una masa en la región retromolar, parótida y orofaringe)
Fortuna et al. (2013) ¹⁹	1	39	6 meses	Reborde maxilar izquierdo	5 cm	QT, RT y TARV	Remisión, 6 años
Francischini et al. (2008) ²⁰	1	42	4 meses	Encía maxilar izquierda	3,5 cm	QT y RT	Murió 6 meses después de abandonar el tratamiento
Gaidano et al. (2002) ²¹	10	25-57	-	Cavidad oral	-	QT y 4 con TARV	7 muertos entre el 1-7 meses/3 remisión entre 26 y 51 meses que estaban en TARV
Hagiwara et al. (2011) ³⁴	1	51	-	Encía maxilar izquierda	-	QT, RT, TARV	Remisión, 16 meses después del tratamiento
Hassan et al. (2007) ⁹	1	49	2 meses	Mandíbula derecha	5 × 4 cm	-	-
Hewson (2011) ²²	1	-	2 meses	Asociado a diente 36	-	QT/RT/TARV	Murió 14 meses después de la última QT
Hirosawa et al. (2015) ⁸	1	58	-	Orofaringe	-	QT y Bortezomib	Murió 4 meses después del diagnóstico
Lester et al. (2004) ²³	2	50/33	4 meses/2 meses	Maxilar anterior y paladar/mandibular izquierdo	5 cm/7 cm	QT/QT	Remisión 2 años/remisión 10 meses
Makis et al. (2011) ²⁴	1	46	-	Seno maxilar, paladar y reborde maxilar derecho	-	QT/TARV	-
Medel et al. (2014) ²⁵	1	52	4 semanas	Maxilar izquierdo	2 × 2 cm	QT/RT	Murió 16 meses después del diagnóstico
Moayedi et al. (2012) ²⁶	1	43	6 meses	Labio superior	1 cm aprox	QT	Remisión
Panos et al. (2006) ²⁷	1	30	1 semana	Encía maxilar derecha	< 0,4 cm	QT /TARV	Remisión, 61 meses
Perez et al. (2015) ²⁸	1	34	2 meses	Encía maxilar posterior derecha	-	TARV/QT	Remisión, 1 año
Porter et al. (1999) ²⁹	1	36	2 semanas	Maxilar izquierdo posterior	3 cm	QT y TARV	Remisión, 2 años
Radhakrishnan et al. (2005) ³⁰	1	7	20 días	Maxilar izquierdo	4 × 3cm	-	-
Riedel et al. (2008) ³¹	1	39	-	Mandibular izquierdo	2 × 2cm	QT y TARV	-
Sarode et al. (2009) ³⁵	1	40	2 meses	Mandíbula izquierda posterior	3 cm	QT/RT	Murió 8 meses después del diagnóstico
Sirsath et al. (2016) ³³	2	35/55	-	Reborde alveolar/lengua	-	QT y TARV/QT y RT	Perdido/remisión, 33 meses
Stander et al. (2013) ³²	1	25	5 meses	Paladar	Paladar completo	QT	-
Tsachouridou et al. (2012) ³⁶	2	43/50	1 año/-	Paladar duro/mandíbula derecha	1 cm/8 cm aprox.	QT y RT/QT	Remisión 12 meses Murió (recidiva a los 6 meses y rechazo del tratamiento)
Vieira et al. (2008) ³⁷	1	38	4 meses	Maxilar región anterior	4 cm	RT, rechazó QT	Vivo, recidiva a los 11 meses en el útero

QT: quimioterapia; RT: radioterapia; TARV: terapia antirretroviral.

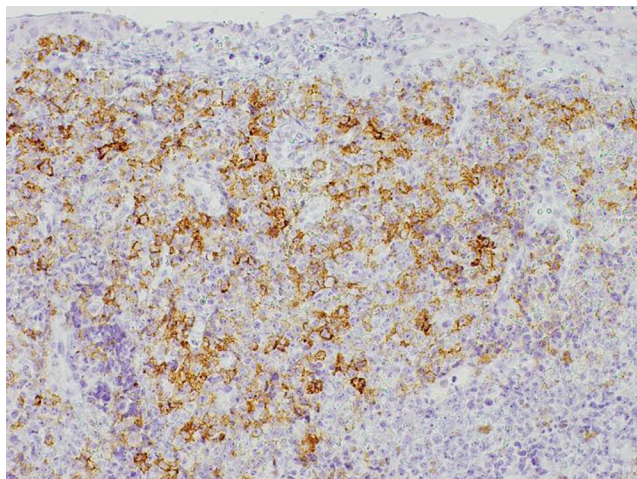


Figura 2 – Foto de inmunohistoquímica CD30 positiva.

ciclo de quimioterapia de rescate: se mantiene sin recidivas hasta la fecha.

Discusión

El LPB es un subtipo de linfoma no Hodgkin (LNH), originalmente descrito como una variante de linfoma de células grandes B diagnosticado en la mucosa oral en pacientes con infección de VIH1.

En origen fue descrito como una entidad que se presentaba específicamente en la cavidad oral de pacientes con inmunodeficiencia, pero una serie de casos han sido descritos en otras localizaciones extraorales como linfonodos, nasofaringe, estómago, intestino delgado, ano, pulmones, tejido óseo y otros^{2,3}. A su vez, también han sido reportados algunos casos en pacientes inmunocompetentes⁴.

En el caso descrito, nuestro paciente es de sexo masculino, de 30 años de edad con antecedentes de VIH, con un recuento de linfocitos CD4 de 198 cel/mm³, por lo que se encontraba más propenso a infecciones y enfermedades oportunistas. El LPB representa un 2,6% de todos los LNH asociados a VIH⁵, y se presenta en un 90% de los casos en pacientes con VIH, sin predilección significativa por sexo ni edad². Sin embargo, también se ha reportado que presenta una predilección por el sexo masculino⁶, con una relación de hombre: mujer de 5,7:1 en su presentación intraoral y de 4:1 en su presentación extraoral².

Los LNH en la cavidad oral que se describen en la literatura pueden presentar aumento de volumen o masa exofítica, ulceración, retraso en la cicatrización en sitios de extracción y neuropatía trigeminal. Es importante distinguir este tipo de linfoma confinado a la mucosa gingival de otras lesiones, ya que el LPB puede asemejarse a lesiones benignas/reactivas como el granuloma telangiectásico o el granuloma periférico de células gigantes⁷. La presentación clínica del LPB intraoral es descrita como una masa localizada, dolorosa y de rápido crecimiento, lo que se explica por su alto índice mitótico⁸, y que puede infiltrar hueso adyacente, por lo que es un cuadro clínico que se puede confundir con el sarcoma de Kaposi². Además, se debe diferenciar el LPB de otros subtipos de LNH

de células B, como el linfoma difuso de células B grandes y el linfoma de Burkitt⁹. En el presente caso, las características de la lesión concuerdan con lo descrito previamente, al ser un aumento de volumen que se localizaba en la encía marginal interincisal de los centrales maxilares, de una rápida evolución (15 días), lesión que era eritematosa y sangrante a la exploración.

El estudio histopatológico de la lesión reveló un extenso infiltrado de células linfoides, plasmocitoides y atípicas de gran tamaño, mientras que el estudio inmunohistoquímico presentó expresión positiva para CD30, CD45 y EMA, y negativa para CD3, CD20 y CD79a. Además, su Ki67 fue cercano al 100%. Con relación a las características histopatológicas del LPB, se describe la proliferación de un gran número de células linfoides de gran tamaño y dispuestas en un patrón de sábanas. Las células tumorales muestran, o una mínima expresión, o una expresión negativa de antígenos de células B y de antígeno leucocitario común como el CD20, CD79a y PAX-5¹⁰, una expresión débil para CD45¹¹ y una alta expresión de antígenos como CD38, CD138, VS38c y MUM1^{5,12,13}. También presenta positividad variable para CD30 y marcadores epiteliales y endoteliales como el EMA y el CD31, con lo que puede generar dificultades diagnósticas para distinguirlo de tumores sólidos poco diferenciados¹⁴. La ausencia de antígenos CD20 permite diferenciarlo de otros tumores agresivos de células B en los cuales este es fuertemente positivo². La expresión aberrante de marcadores de células T, como el CD3 y el CD4, también han sido descritas¹⁵⁻¹⁷. Finalmente la expresión de Ki67 se describe superior al 70%¹⁸.

Con relación al tratamiento de esta entidad, no se encuentra establecido un protocolo de tratamiento definido, dada su baja incidencia¹⁰. Hasta ahora los pacientes han sido tratados de forma heterogénea y, dentro de las alternativas terapéuticas se describe el uso de quimioterapia usando CHOP o regímenes similares, radioterapia, radioterapia/quimioterapia y también la escisión quirúrgica de la lesión, sumada a las terapias mencionadas anteriormente^{19,20}. El pronóstico de la lesión se describe como pobre a pesar del tratamiento, independientemente del sitio de presentación y del escenario clínico (VIH positivo o inmunocompetente)^{2,19}. También se ha descrito el uso de terapia antirretroviral altamente activa como una alternativa terapéutica adicional²¹, aunque hay otros estudios que, con regímenes más intensos que el CHOP, no se asociaron a una mejor supervivencia⁹. El pronóstico del LPB es desfavorable, independientemente del tratamiento. Presenta una supervivencia descrita de 1-24 meses y una mortalidad promedio de 6 meses^{19,22}.

Conclusión

En general, es un desafío diagnóstico: tanto sus características clínicas como histológicas son ambiguas, lo que reduce la capacidad de un diagnóstico certero y rápido. Esta enfermedad necesita un tratamiento intensivo, centrado en la quimioterapia. Aunque tiene mal pronóstico, este dependerá del estadio del linfoma, de la edad, de la gravedad de la inmunodeficiencia y del estado funcional del paciente.

Conflicto de intereses

Los autores del presente artículo no tenemos conflicto de interés con ninguno de los aspectos presentados en este caso clínico o relacionados con él.

Agradecimientos

Por la consideración por nuestro trabajo, al Hospital San Juan de Dios, campo clínico de la Universidad de Chile, junto a sus colaboradores.

BIBLIOGRAFÍA

- Quintana S, Castro M, Hamdam Z, Pérez CR, González G, Pallas P, et al. Manifestations of lymphoma in the ORL area. *SPORL J*. 2010;48.
- Delecluse H, Anagnostopoulos I, Dallenbach F. Plasmablastic lymphomas of the oral cavity: A new entity associated with the human immunodeficiency virus infection. *Blood*. 1997;89:1413-20.
- Avilés-Salas A, Chanona-Vilchis JG, Candelaria-Hernández MG, Peña-Torres ML, Cuéllar-Mendoza ME. Presentación inicial de un linfoma plasmablastico como tumor ovárico. *Ginecol Obstet Mex*. 2012;80:430-4.
- Elyamany G, Al Mussaed E, Matar A. Plasmablastic lymphoma: A review of current knowledge and future directions. *Adv Hematol*. 2015;11. Article ID 315289.
- Raviele R, Prunerì G, Maiorano E. Plasmablastic lymphoma: A review. *Oral Dis*. 2009;15:38-45.
- Astolfo M, D'Antonio F, Dartiguelongue B, Arabolaza M, De Matteredo E, Torrado L, et al. Oral plasmablastic lymphoma in a human immunodeficiency virus positive child: A case report. *Arch Argent Pediatr*. 2016;114:e95-9.
- Minué G, Campitelli A, Narbaitz M, Gilardi L, Corti M. An aggressive plasmablastic lymphoma of the oral cavity as primary manifestation of acquired immunodeficiency syndrome: Case report and literature review. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2015;19:354-8.
- Hirosawa M, Morimoto H, Shibuya R, Shimajiri S, Tsukada J. A striking response of plasmablastic lymphoma of the oral cavity to bortezomib: A case report. *Biomarker Research Biomark Res*. 2015;3.
- Hassan A, Kreisel F, Gardner L, Lewis JS, El-Mofty SK. Plasmablastic lymphoma of head and neck: Report of two new cases and correlation with c-myc and igvh gene mutation status. *Head Neck Pathol*. 2007;1:150-5.
- Bishop JA, Westra WH. Plasmablastic lymphoma involving the parotid gland. *Head Neck Pathol*. 2010;4:148-51.
- Armstrong R, Bradrick J, Liu Y. Spontaneous regression of an HIV-associated plasmablastic lymphoma in the oral cavity: A case report. *J Oral Maxillofac Surg*. 2007;65:1361-4.
- Bagul N, Mamatha GS, Mahalle A. Plasmablastic lymphoma of gingiva mimicking a reactive lesion: A case report. *Case Rep Dent*. 2012:2012.
- Corti M, Villafañe MF, Solari R, Carolis LD, Cangelosi D, Santoro J, et al. Non-Hodgkin lymphomas of the oral cavity in AIDS patients in a reference hospital of infectious diseases in Argentina: Report of eleven cases and review of the literature. *J Gastrointest Canc*. 2010;42:143-8.
- Corti M, Villafañe MF, Bistmans A, Campitelli A, Narbaitz M, Bare P. Oral cavity and extra-oral plasmablastic lymphomas in AIDS patients: Report of five cases and review of the literature. *Int J STD AIDS*. 2011;22:759-63, <http://dx.doi.org/10.1258/ijssa.2011>
- Delecluse H, Anagnostopoulos I, Dallenbach F, Hummel M, Maraioti T, Schneider U, et al. Plasmablastic lymphomas of the oral cavity: A new entity associated with the human immunodeficiency virus infection. 1997;89:1413-20.
- Desai RS, Vanaki SS, Puranik RS, Giraddi G, Pujari RV. Plasmablastic lymphoma presenting as a gingival growth in a previously undiagnosed HIV-positive patient: A case report. *J Oral Maxillofac Surg*. 2007;65:1358-61.
- Elyamany G, Alzahrani AM, Aljuboury M, Mogadem N, Rehan N, Alsuhaibani O, et al. Clinicopathologic features of plasmablastic lymphoma: Single-center series of 8 cases from Saudi Arabia. *Diagn Pathol*. 2015;10.
- Flaitz C, Nichols C, Walling D, Hicks M. Plasmablastic lymphoma: An HIV-associated entity with primary oral manifestations. *Oral Oncology*. 2002;38:96-102.
- Fortuna G, Pollio A, Salas-Alanis JC, Mariani U. Oral plasmablastic lymphoma in an HIV-positive patient with an unusual survival rate. *Infection*. 2012;41:301-2.
- Francischini E, Martins FM, Braz-Silva PH, Magalhaes MH, Ortega KL. HIV-associated oral plasmablastic lymphoma and role of adherence to highly active antiretroviral therapy. *Int J STD AIDS*. 2010;21:68-70.
- Gaidano G, Cerri M, Capello D, Berra E, Deambrogi C, Rossi D, et al. Molecular histogenesis of plasmablastic lymphoma of the oral cavity. *Br J Haematol*. 2002;119:622-8.
- Hewson I. Oral plasmablastic lymphoma: A case report. *Aust Dent J*. 2011;56:328-30.
- Lester R, Li CH, Phillips P, Shenkier TN, Gascoyne RD, Galbraith PF, et al. Improved outcome of human immunodeficiency virus-associated plasmablastic lymphoma of the oral cavity in the era of highly active antiretroviral therapy: A report of two cases. *Leuk Lymphoma*. 2004;45:1881-5.
- Makis W, Ciarallo A, Lisbona R. Plasmablastic lymphoma of the oral cavity in an HIV-positive patient: Staging with 18F-FDG PET/CT. *Acta Radiologica*. 2011;52:970-2.
- Medel N, Hamao-Sakamoto A. A case of oral plasmablastic lymphoma and review of current trends in oral manifestations associated with human immunodeficiency virus infection. *J Oral Maxillofac Surg*. 2014;72:1729-35.
- Moayed Y, Venos ES, Ghaffar H, Gough KA, Hicks LK. Paying more than lip service to an oral lesion: A case of plasmablastic lymphoma. *BMJ Case Rep*. 2012, pii: bcr2012006452. doi: 10.1136/bcr-2012-006452.
- Panos G, Karveli EA, Nikolatou O, Falagas ME. Prolonged survival of an HIV-infected patient with plasmablastic lymphoma of the oral cavity. *Am J Hematol*. 2007;82:761-5.
- Perez DE, Copete MA, Silva RN, Santos-Silva AR, Vargas PA, Lopes MA. Clinical pathologic conference case 2: Encial ulcer in a 34-year-old man. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2015;119(5).
- Porter S, Dios P, Kumar N, Stock C, Barrett A, Scully C. Oral plasmablastic lymphoma in previously undiagnosed HIV disease. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology*. 1999;87:730-4.
- Radhakrishnan R, Suhas S, Kumar RV, Krishnanand G, Srinivasan R, Rao NN. Plasmablastic lymphoma of the oral cavity in an HIV-positive child. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology*. 2005;100:725-31.
- Riedel DJ, Gonzalez-Cuyar LF, Zhao XF, Redfield RR, Gilliam BL. Plasmablastic lymphoma of the oral cavity: A rapidly progressive lymphoma associated with HIV infection. *Lancet Infect Dis*. 2008;8:261-7.
- Stander S, Holmes H, Dreyer WP, Afroghen A, Mohamed N, Hille J, et al. Oral medicine case book 49: Plasmablastic lymphoma. *SADJ*. 2013;68:184-6.

33. Sirsath NT, Lakshmaiah KC, Das U, Lokanatha D, Chennagiri SP, Ramarao C. Primary extranodal non-Hodgkin's lymphoma of oral cavity - A single centre retrospective study. *J Can Res Ther.* 2014;10:945-50.
34. Hagiwara S, Goto H, Hirai R, Miyama T, Honda H, Tagashira A, et al. Case of relapsed AIDS-related plasmablastic lymphoma treated with autologous stem cell transplantation and highly active antiretroviral therapy. *Rare Tumors.* 2011;3.
35. Sarode S, Zarkar G, Desai R, Sabane V, Kulkarni M. Plasmablastic lymphoma of the oral cavity in an HIV-positive patient: A case report and review of literature. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2009;38:993-9.
36. Tsachouridou O, Christoforidou A, Metallidis S, Papaioannou M, Kollaras P, Kolokotronis A, et al. Plasmablastic lymphoma of the oral cavity, a B cell-derived lymphoma associated with HIV infection: A case series. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2012;269:1713-9.
37. Vieira FO, Gandour OE, Buadi FK, Williams GB, Shires CB, Zafar N. Plasmablastic lymphoma in a previously undiagnosed AIDS patient: A case report. *Head Neck Pathol.* 2008;2:92-6.
38. Corti M, Minué G, Campitelli A, Narbaitz M, Gilardi L. An Aggressive Plasmablastic Lymphoma of the Oral Cavity as Primary Manifestation of Acquired Immunodeficiency Syndrome: Case Report and Literature Review. *Int Arch Otorhinolaryngol.* 2015;19:354-8.