Tratamiento con láser de diodo en adenoma pleomorfo de glándulas salivales menores: reporte de caso

Diode laser treatment for pleomorphic adenoma of minor salivary glands: case report

DOI: 10.46932/sfjdv6n7-067

Received on: Jun 30th, 2025
Accepted on: Jul 25th, 2025

Ronald Smith Ruiz
Doctor en Cirujano Oral y Maxilofacial
Institution: Universidad del Desarrollo
Address: Regiòn Metropolitana, Santiago, Chile
E-mail: rsmithr@hotmail.cl

Sergio Ricardo Mansilla Sepulveda
Cirujano Dentista
Educational Institution: Universidad De Los Andes
Address: Regiòn Metropolitana, Santiago, Chile
E-mail: srmansilla@miuandes.cl

Tomas Morales Costa
Cirujano Dentista
Educational Institution: Universidad De Los Andes
Address Regiòn Metropolitana, Santiago, Chile
E-mail: tmorales1@miuandes.cl

RESUMEN
Propósito: El adenoma pleomorfo (AP), es la neoplasia benigna más común de las glándulas salivales, sin embargo, rara vez se localiza fuera de las glándulas parótidas. Se caracteriza por su notable pleomorfismo arquitectónico y presencia de diversos tipos celulares, rodeados por una cápsula fibrosa. Si bien el tratamiento del AP suele consistir en la escisión total con márgenes de seguridad, pueden surgir recurrencias y, ocasionalmente, sufrir transformación maligna. El láser de diodo es un tipo de semiconductor láser que emite una longitud de onda entre 445 nm y 980 nm. Esta energía es absorbida principalmente por el tejido blando sin afectar el tejido duro. Esto lo hace ideal para una gran variedad de procedimientos en la mucosa oral, ofreciendo ventajas significativas, como una mayor precisión de la incisión, control de la hemostasia, reducción del daño a los tejidos adyacentes, y mejores resultados postoperatorios, incluyendo el tiempo de curación y menor sintomatología. Este es el primer caso de AP tratado con láser. Informamos una presentación atípica del AP en la cavidad oral y discutimos aspectos relacionados con sus características clínico-patológicas. Methods: Se extirpo la lesión ubicada en paladar duro bajo el diagnostico de mucocele palatino con láser de diodo (LX 16 Plus de Woodpecker Medical lnstrument Co., Ltd®), con tres longitudes de onda diferentes, dependiendo del tiempo quirúrgico, utilizando la punta MF3-9. Se realizó un examen histológico e interpretación inmunohistoquímica que finalmente determinó el diagnóstico de adenoma pleomorfo. Resultados: El paciente no presentó dolor postoperatorio. Además, no hubo complicaciones ni recurrencias después de 6 meses. La curación total se logro a los 2 meses. Conclusión: El láser de diodo ofrece un tratamiento nuevo y eficaz para el adenoma pleomorfo de glándulas salivares menores.

Palabras clave: Cirugía Bucal, Patología Bucal, Cirugía Láser, Adenoma Pleomorfo, Láser de Diodo, Tumores en Glándulas Salivales Menores.

ABSTRACT
Purpose: El adenoma pleomorfo (AP), es la neoplasia benigna más común de las glándulas salivales, sin embargo, rara vez se localiza fuera de las glándulas parótidas. Se caracteriza por su notable pleomorfismo arquitectónico y presencia de diversos tipos celulares, rodeados por una capsula fibrosa. Si bien el tratamiento del AP suele consistir en la escisión total con márgenes de seguridad, pueden surgir recurrencias y, ocasionalmente, sufrir transformación maligna. El láser de diodo es un tipo de láser semiconductor que emite una longitud de onda entre 445 nm y 980 nm. Esta energía es absorbida principalmente por el tejido blando sin afectar el tejido duro. Esto lo hace ideal para una gran variedad de procedimientos en la mucosa oral, ofreciendo ventajas significativas, como una mayor precisión de la incisión, control de la hemostasia, reducción del daño a los tejidos adyacentes, y mejores resultados postoperatorios, incluyendo el tiempo de curación y menor sintomatología. Este es el primer caso de AP tratado con láser. Informamos una presentación atípica del AP en la cavidad oral y discutimos aspectos relacionados con sus características clinicopatológicas. Methods: Se extirpo la lesión ubicada en paladar duro bajo el diagnostico de mucocele palatino con láser de diodo (LX 16 Plus de Woodpecker Medical lnstrument Co., Ltd®), con tres longitudes de onda diferentes, dependiendo del tiempo quirúrgico, utilizando la punta MF3-9. Se realizó examen histológico e interpretación inmunohistoquímica que establecieron finalmente el diagnóstico de adenoma pleomorfo. Results: El paciente no presentó dolor postoperatorio. Además, no hubo complicaciones ni recurrencias después 6 meses. La curación total se logro a los 2 meses. Conclusión: El láser de diodo ofrece un tratamiento nuevo y eficaz para el adenoma pleomorfo de glándulas salivares menores.

Palabras clave: Cirugía Bucal, Patología Bucal, Cirugía Laser, Adenoma Pleomorfo, Laser de Diodo, Tumores en Glándulas Salivales Menores.

1 INTRODUCCIÓN

El láser de diodo es un láser semiconductor solido activo, capaz de transformar la energía eléctrica en luminosa con una longitud de onda que varía entre los 445 nm a 980 nm y su uso depende de su potencia. Los láseres de bajo nivel tienen efectos fotobioestimulantes, mientras que los de alta potencia o quirúrgicos se utilizan para cortar, vaporizar y descontaminar la mucosa oral (Abo ElDahab *et al*, 2024; Arora *et al*, 2018; Al-Mohaya, *et al*, 2016).

Por su parte, el adenoma pleomorfo, es la neoplasia benigna más común de las glándulas salivales y representa cerca del 70% de todas las neoplasias salivales, afectando principalmente a la glándula parótida y, con menor frecuencia, a las glándulas salivales menores (Passi *et al*, 2017).

Solo entre un 8% a 10% de los AP ocurren en las glándulas salivales menores con una mayor frecuencia en el paladar, seguido del labio, la mejilla, la lengua y el piso de boca (Sheereen *et al*, 2024; Rha *et al*, 2019).

Aunque para su tratamiento, es importante considerar la ubicación, dimensiones del tumor y extensión a estructuras circundantes, debe prevalecer como abordaje inicial la escisión local amplia con márgenes de resección seguros (Ghadirimoghadam *et al*, 2022).

El uso del láser de diodo ha sido considerablemente seguro para la exéresis lesiones en mucosa oral, permitiendo alcanzar un buen efecto hemostático, reducir el tiempo quirúrgico y minimizar el daño en los tejidos adyacentes, además de disminuir la inflamación, mejorar la respuesta y reducir el dolor (Arora *et al*, 2018).

No obstante, en la literatura no se ha documentado esta modalidad de tratamiento para el adenoma, destacando su relevancia como un enfoque novedoso. Asimismo, se propone un enfoque innovador de vaporización del sitio quirúrgico, con el fin de reducir los riesgos de recurrencia y transformación maligna de la lesión. En este artículo presentamos un reporte de caso de adenoma pleomorfo en el paladar duro tratado mediante láser de diodo.

2 REPORTE DE CASO

Paciente sexo femenino, 24 años, sin patologías de base, fue derivada a cirugía maxilofacial con hipótesis diagnóstica de mucocele palatino, por lesión tisular nodular de superficie pardo-violácea localizada en paladar duro, de crecimiento lento con 3 años de evolución y depresible. La lesión era asintomática y no presentaba crecimiento en el último período.

Al examen intraoral, se evidencio una lesión tisular firme, con dimensiones de 1,3 x 1 x 0,8 cm, no dolorosa, localizada en el paladar duro izquierdo, cercano a la línea media y sin zona hemorrágicas. Además, no había de linfonodos cervicales inflamados **(Figs. 1).** Se manejaron como diagnósticos diferenciales el quiste de retención mucosa y el adenoma pleomorfo de glandulas salivales menores, dado las características clínicas de la lesión.

Figura 1

Aspecto clínico del adenoma pleomorfo. Lesión nodular de superficie pardo-violácea localizada en paladar duro izquierdo con dimensiones de 1,3 x 1 x 0,8 cm.



Se obtuvo el consentimiento informado por escrito del paciente antes de extirpar la lesión y se tomaron todas las precauciones de protección durante el procedimiento. Se tomó la decisión de realizar como tratamiento definitivo para el mucocele palatino, la exéresis de la lesión mediante laser de diodo.

Después de la infiltración de anestesia local (lidocaína al 2% con epinefrina al 1/100.000, 1 tubo) y la antisepsia de la zona, se utilizó el láser de diodo (LX 16 Plus de Woodpecker Medical lnstrument Co., Ltd®), con tres longitudes de onda diferentes, dependiendo del tiempo quirúrgico, utilizando la punta MF3-9.

Se realizo una incisión primaria en contacto con la mucosa, de forma lineal de 2 cm aproximadamente en el paladar duro con el láser de diodo a una longitud 450nm y una potencia de salida de 3W.

La debridación quirúrgica fue realizada con una tijera de punta roma dado que se encontró un plano de clivaje que permitió realizar la exéresis completa de la lesión, logrando la separación entre la membrana quística y la mucosa palatina, manteniendo su integridad, revelando un contenido quístico de color blanquecino amarillento **(Figs. 2).**

Figura 2

Escisión quirúrgica. Incisión intraoral de la mucosa palatina realizada con láser de diodo (LX 16 Plus de Woodpecker Medical lnstrument Co., Ltd®), y aislación del tumor de tejidos circundantes.



Una vez realizada la execréis de la lesión, se realizó la vaporización del sitio quirúrgico hasta lograr la carbonización de los tejidos, con una longitud de onda de 450nm y 3W, a 2mm aproximadamente de la mucosa, con movimiento circular, la punta dirigida en un ángulo de 90 grados y, aseo profuso con suero fisiológico, para carbonizar el tejido circundante y reducir el riesgo de recidiva de la lesión.

La zona fue suturada, realizando cierre por primera intención. Finalmente, se realizó una fotobiomodulación de la zona, con una longitud de onda de 650nm y 200mWh, para una mejor cicatrización. El procedimiento tardo 50 minutos en completarse, sin complicaciones.

La masa se extirpo completamente en una sola pieza y se colocó en una solución fijadora de formalina al 10% para el examen histopatológico. La paciente fue dada de alta con indicaciones postoperatorias necesarias para mantener una buena higiene bucal y prescripción de analgesia y antibioterapia.

Se le realizó seguimiento después de 3 días, en la primera semana, a los 2 meses, 3 meses y 6 meses, para evaluar proceso de curación y el riesgo potencial de recidiva de la lesión. El láser proporciono una combinación optima de corte limpio del tejido y hemostasia. La paciente informó sentirse cómoda, no informo complicaciones postoperatorias. Se controló al paciente a los 2 y 6 meses posterior a la cirugía y no se detectaron signos de recidiva **(Figs. 3).**

Figura 3

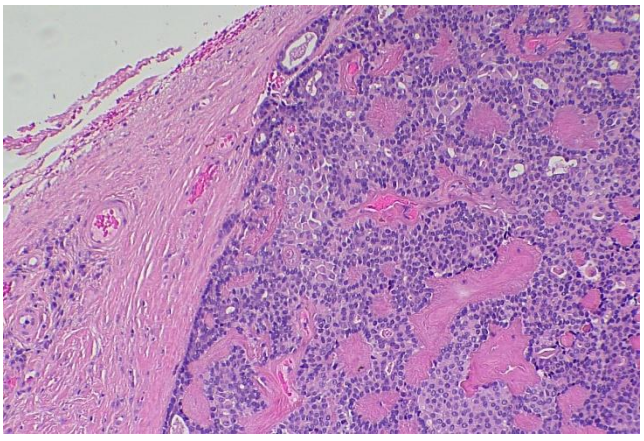
Fotografías intraorales postoperatorias en el lugar de la operación. Seguimiento de 2 meses.



Al examen histopatológico mediante tinción de hematoxilina y eosina, reveló una lesión nodular bien delimitada por cápsula de tejido conjuntivo fibroso, con espacios quísticos, pero abundante proliferación epitelial con formación de ductos, algunos con material eosinófilo en su interior, y adyacente a áreas hialinas, con células alargadas u ovaladas, con escaso citoplasma y cromatina homogénea, estableciendo el diagnóstico de adenoma pleomorfo como hallazgo **(Figs. 4).**

Figura 4

Características histopatológicas del adenoma pleomorfo (muestra de biopsia por escisión). Lesión nodular bien delimitada por cápsula de tejido conjuntivo fibroso, con espacios quísticos, abundante proliferación epitelial con formación de ductos



3 DISCUSIÓN

El AP, también conocido como tumor benigno mixto, se caracteriza por su notable pleomorfismo arquitectónico, presentando tres tipos celulares diferentes (epiteliales, mioepiteliales y mesenquimatosas), rodeadas por un estroma fibroso laxo de tipo mixoides, codroides o mucoides. A su vez, esta lesión cubierta por una capsula fibrosa que aísla el tumor de los tejidos circundantes (Valstar *et al*, 2020; Kalwaniya *et al*, 2023; Almeslet *et al*, 2020).

Clínicamente, suelen manifestarse como masas únicas, firmes, indoloras, de crecimiento lento y bien delimitada en la mucosa oral que aparece con mayor frecuencia entre la cuarta y sexta década de vida (Ghadirimoghadam *et al*, 2022; Almeslet *et al*, 2020).

A pesar de que estas neoplasias son benignas, tienen una propensión a recurrir y pueden experimentar una transformación maligna si se extirpan de forma incompleta (Kalwaniya *et al*, 2023).

La recurrencia postquirúrgica del AP es un problema frecuente, con tasas que varían entre el 0,5% y 10% (Sheereen *et al*, 2024). Además, el riesgo de transformación maligna del AP oscila entre el 1,8% y 6,2%, representando entre el 7,7% y 11,6% de todos los tumores malignos de las glándulas salivales (Valstar *et al*, 2020).

Por su parte, el carcinoma ex adenoma pleomórfico es una neoplasia maligna que se desarrolla a partir de un adenoma pleomorfo benigno primario o recurrente. Es asintomático y su presentación clínica es similar a la del AP benigno (Seok *et al*, 2019).

El tratamiento del AP debe considerar la ubicación, dimensiones del tumor y extensión a estructuras circundantes. El tratamiento inicial recomendado es la escisión local amplia con márgenes de resección seguros (Ghadirimoghadam *et al*, 2022). Debido a la alta tasa de recurrencia de hasta un 45%, se desaconseja la enucleación. Asimismo, en caso los que se afecten el periostio y hueso adyacentes, se recomienda su extirpación (Ghadirimoghadam *et al*, 2022; Valstar *et al* 2020). Para limitar la recurrencia, se debe intentar evitar cualquier interrupción en la continuidad de la lesión y eliminarla por completo (Kalwaniya *et al*, 2023).

El uso del láser en odontología es una herramienta versátil con propiedades que permiten su aplicación en una amplia variedad de procedimientos, revolucionando el diagnóstico y tratamiento de las lesiones orales. Sus ventajas incluyen un uso relativamente seguro, la reducción del dolor y del tiempo quirúrgico, cortes precisos, mejor accesibilidad y visibilidad para el cirujano, así como efectos analgésicos y de fotobiomodulación que promueven la curación de los tejidos debido al aumento de producción de ATP que provoca a nivel celular, lo que conlleva a una mayor tasa de división celular y consecuentemente un menor tiempo de cicatrización (Ahad *et al*, 2017). Su eficacia depende de su absorción en los tejidos, buscando maximizarla para evitar daños en los tejidos adyacentes (Sadiq *et al*, 2022).

Pese a ser poco asimilado por los tejidos dentales duros, es intensamente absorbido por la hemoglobina, elevando la temperatura, favoreciendo la coagulación, desnaturalización de proteínas, vaporización y carbonización de los tejidos blandos, como la mucosa oral (Al-Mohaya *et al* 2016).

En medicina oral, la evidencia clínica muestra que ofrecen beneficios sobre los procedimientos quirúrgicos convencionales, como mayor precisión y esterilización del área debido a su efecto antimicrobiano frente a ciertos microorganismos presentes en la cavidad oral (Takeuchi *et al*, 2023). Además, son económicos, portátiles y prácticos (Abo El-Dahab *et al*, 2024).

La literatura reporta su efectividad en la eliminación de lesiones tumorales benignas intraorales de la mucosa oral. Al-Mohaya *et al*. (2016) informaron sobre la escisión de un granuloma piogénico oral en un paciente diabético, destacando el corte limpio, el control de la hemostasia y la rápida curación sin complicaciones postoperatorias.

Asimismo, Keerthika Varadhan *et al*. (2024), indicaron que el tratamiento con láser de diodo en un hemangioma de labio inferior ayudó a prevenir el sangrado y las infecciones, minimizando el daño a los tejidos adyacentes y realizando un control óptimo de la hemostasia en el mismo acto quirúrgico.

Por su parte, Karandeep Singh *et al*. (2018), en un estudio observacional de 60 pacientes, reportaron el uso del láser de diodo como una alternativa innovadora en el tratamiento y prevención de la transformación maligna de la leucoplasia y liquen plano oral. Con un seguimiento de 4 semanas, obtuvieron excelentes resultados en la curación del sitio quirúrgico y satisfacción de los pacientes sin observar señales de recidiva, considerando esta técnica como la mejor alternativa al tratamiento quirúrgico convencional.

Viani *et al*. (2020), en el tratamiento de un tumor benigno de células granulares con láser de diodo, propusieron la vaporización sobre los tejidos remanentes, procedimiento que, en teoría, podría eliminar las células residuales de la lesión del lecho quirúrgico y disminuir su reaparición.

De forma similar, en nuestro reporte de caso, después de escisión del AP, se trató la superficie residual con láser de diodo (longitud de 976 nm y potencia de 5W), con el objetivo de reducir su probabilidad de recurrencia. El AP se presenta como una masa única, indolora, firme, de crecimiento lento y bien delimitada, generalmente de 2 cm de diámetro, y cubierta por mucosa oral intacta sin ulceraciones.

Bajo el conocimiento de los autores este es único reporte de caso en la literatura de un adenoma pleomorfo tratado con láser. Veneri *et al*. (2020), documentaron el tratamiento conservador de un adenoma pleomorfo grande en la mejilla utilizando un láser de neodimio itrio aluminio granate (Nd:Yag). Destacaron ventajas como la reducción del daño a los tejidos adyacentes, la precisión del corte y el buen control de la hemostasia. Además, el período postoperatorio mostró menos dolor e inflamación en comparación con la escisión radical, sin recurrencias después de 2 años de seguimiento.

Estos resultados concuerdan con los de nuestro caso, a pesar de utilizar un láser diferente, sugiriendo un mayor costo-beneficio del láser de diodo en la práctica clínica. La eliminación del adenoma pleomorfo con láser de diodo fue efectiva, resultando en mínimas molestias y cicatrices.

En conclusión, la falta de evidencia previa destaca la importancia de esta investigación, que tiene como objetivo proporcionar datos concretos sobre la viabilidad, seguridad y efectividad del uso de láser en el tratamiento de tumores benignos en la cavidad oral. Al ofrecer resultados detallados y análisis de seguimiento, este estudio pretende establecer una base de conocimiento que guíe futuros tratamientos y mejore los estándares clínicos en el manejo de estas lesiones.

REFERENCIAS

Ahad, A., Tandon, S., Lamba, A. K., Faraz, F., Anand, P., & Aleem, A. (2017). Diode Laser Assisted Excision and Low Level Laser Therapy in the Management of Mucus Extravasation Cysts: A Case Series. *Journal Of Lasers In Medical Sciences*, *8*(3), 155-159. https://doi.org/10.15171/jlms.2017.28

Al-Mohaya, M. A., & Al-Malik, A. M. (2016). Excision of oral pyogenic granuloma in a diabetic patient with 940nm diode laser. *Saudi Medical Journal*, *37*(12), 1395-1400. https://doi.org/10.15537/smj.2016.12.15941

Almeslet, A. S. (2020). Pleomorphic Adenoma: A Systematic Review. *International Journal Of Clinical Pediatric Dentistry*, *13*(3), 284-287. https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1776

Arora, K. S., Bansal, R., Mohapatra, S., Verma, A., Sharma, S., & Pareek, S. (2018). Prevention of Malignant Transformation of Oral Leukoplakia and Oral Lichen Planus Using Laser: An Observational Study. *Asian Pacific Journal Of Cancer Prevention*, *19*(12), 3635-3641. https://doi.org/10.31557/apjcp.2018.19.12.3635

El-Dahab, M. M. A., Deen, G. N. E., Aly, R. M., & Gheith, M. (2024). Infrared diode laser enhances human periodontal ligament stem cells behaviour on titanium dental implants. *Scientific Reports*, *14*(1). https://doi.org/10.1038/s41598-024-54585-w

Ghadirimoghadam, N., Shooshtari, Z., Sargolzaie, N., Mohtasham, N., Loghmani, A., & Samieirad, S. (2022b). Surgical Treatment of a Huge Pleomorphic Adenoma in the Hard Palate of a Young Female Adult: A Case Report. *WORLD JOURNAL OF PLASTIC SURGERY*, *11*(3), 89-94. https://doi.org/10.52547/wjps.11.3.89

Kalwaniya, D. S., Meena, R., Kumar, D., Tolat, A., & Arya, S. V. (2023). A Review of the Current Literature on Pleomorphic Adenoma. Cureus, 15(7), e42311. https://doi.org/10.7759/cureus.42311

Passi, D., Ram, H., Dutta, S. R., & Malkunje, L. R. (2015). Pleomorphic Adenoma of Soft Palate: Unusual Occurrence of the Major Tumor in Minor Salivary Gland—A Case Report and Literature Review. *Journal Of Maxillofacial And Oral Surgery*, *16*(4), 500-505. https://doi.org/10.1007/s12663-015-0799-9

Rha, M., Jeong, S., Cho, H., Yoon, J., & Kim, C. (2018). Sinonasal pleomorphic adenoma: A single institution case series combined with a comprehensive review of literatures. *Auris Nasus Larynx*, *46*(2), 223-229. https://doi.org/10.1016/j.anl.2018.08.003

Sadiq, M. S. K., Maqsood, A., Akhter, F., Alam, M. K., Abbasi, M. S., Minallah, S., Vohra, F., Alswairki, H. J., Abutayyem, H., Mussallam, S., & Ahmed, N. (2022). The Effectiveness of Lasers in Treatment of Oral Mucocele in Pediatric Patients: A Systematic Review. *Materials*, *15*(7), 2452. https://doi.org/10.3390/ma15072452.

Seok, J., Hyun, S. J., Jeong, W., Ahn, S., Kim, H., & Jung, Y. H. (2019). The Difference in the Clinical Features Between Carcinoma ex Pleomorphic Adenoma and Pleomorphic Adenoma. *Ear Nose & Throat Journal*, *98*(8), 504-509. https://doi.org/10.1177/0145561319855376

Sheereen, S., Manva, M. Z., Sheereen, S., Patil, N. N., Abdelrahim, R. K., & Afroz, M. M. (2024). "Pleomorphic adenoma in salivary glands: Insights from a 100-patient analysis". *Journal Of Oral And Maxillofacial Pathology*, *28*(1), 42-48. https://doi.org/10.4103/jomfp.jomfp_452_23

Takeuchi, Y., Aoki, A., Hiratsuka, K., Chui, C., Ichinose, A., Aung, N., Kitanaka, Y., Hayashi, S., Toyoshima, K., Iwata, T., & Arakawa, S. (2023). Application of Different Wavelengths of LED Lights in Antimicrobial Photodynamic Therapy for the Treatment of Periodontal Disease. *Antibiotics*, *12*(12), 1676. https://doi.org/10.3390/antibiotics12121676

Valstar, M. H., Andreasen, S., Bhairosing, P. A., & McGurk, M. (2020). Natural history of recurrent pleomorphic adenoma: implications on management. *Head & Neck*, *42*(8), 2058-2066. https://doi.org/10.1002/hed.26137

Varadhan, K., Elangovan, R., J, S., Nallathambi, K., Maganti, D. C., & Soman, D. (2024). Management of Lobular Capillary Hemangioma Using Diode Laser: A Case Report. *Cureus*. https://doi.org/10.7759/cureus.60068

Veneri, F., Meleti, M., Corcione, L., Bardellini, E., Majorana, A., & Vescovi, P. (2020). Large-sized pleomorphic adenoma of the cheek treated with Nd:Yag laser: report of a case and review of the literature. *Journal Of Clinical And Experimental Dentistry*, e883-e887. https://doi.org/10.4317/jced.56274

Viani, M. V., Corcione, L., Di Blasio, C., Bologna-Molina, R., Vescovi, P., & Meleti, M. (2020). A Single Case Report of Granular Cell Tumor of the Tongue Successfully Treated through 445 nm Diode Laser. *Healthcare*, *8*(3), 267. https://doi.org/10.3390/healthcare8030267