

# Nuevas Glándulas Salivales: su Redescubrimiento e Importancia Clínica. Revisión Narrativa

## New Salivary Glands: Their Rediscovery and Clinical Importance. Narrative Review

Recibido: 03/04/2025

Aceptado: 09/06/2025

Rodríguez DA<sup>1</sup>, Ossola CA<sup>1</sup>, Domínguez Walsh A<sup>1</sup>,  
Toma A<sup>2</sup>, Fernández-Solari J<sup>1,3</sup>, de la Cal C<sup>2</sup>

- 1 Universidad de Buenos Aires. Facultad de Odontología. Cátedra de Fisiología. Buenos Aires, Argentina.**
- 2 Universidad de Buenos Aires. Facultad de Odontología. Cátedra de Biofísica y Bioestadística. Buenos Aires, Argentina.**
- 3 Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Buenos Aires, Argentina.**

Cita (APA)

Rodríguez, D. A., Ossola, C. A., Domínguez Walsh, A., Toma, A., Fernández-Solari, J., y de la Cal, C. Nuevas glándulas salivales: su redescubrimiento e importancia clínica: revisión narrativa. *Revista de la Facultad de Odontología. Universidad de Buenos Aires*, 40(95), 17–22. <https://doi.org/10.62172/revfouba.n95.a271>

### RESUMEN

En el año 2020 se produjo un hecho que sorprendió a la comunidad científica cuando se comunicó el descubrimiento de una nueva glándula salival, denominada glándula tubárica. Si bien algunos reportes muy antiguos ya mencionaban la posible existencia de una glándula salival adicional, la combinación de las técnicas tomografía computada (CT) y tomografía por emisión de positrones (PET) resultó uno de los hechos fundamentales para llevar a cabo el hallazgo. El uso diagnóstico de un antígeno que se expresa tanto en células tumorales de la próstata, así como en las células de las glándulas salivales también fue determinante para el descubrimiento. El presente trabajo tiene como objetivo difundir el importante descubrimiento y presentar una revisión narrativa de acuerdo a la información que exhibe la literatura científica actual en la temática. Además, se analiza la importancia funcional de las glándulas tubáricas y su posible papel de riesgo en la radioterapia oncológica.

**Palabras clave:** glándulas tubáricas, glándulas seromucosas, glándulas salivales, antígeno prostático

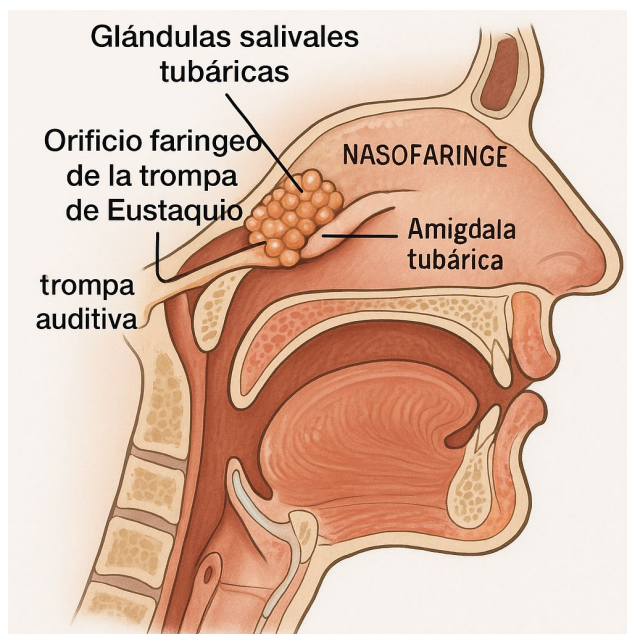
### ABSTRACT

In 2020, an event that surprised the scientific community took place when a new salivary gland, called the tubarial gland, was discovered. Although some very old reports already mentioned the possible existence of an additional salivary gland, the combination of computed tomography (CT) and positron emission tomography (PET) techniques proved to be one of the fundamental facts in making the discovery. The diagnostic use of an antigen expressed in both prostate tumor cells and salivary gland cells was also a key factor in the discovery. The present work aims to communicate this important discovery and to present a narrative review according to the information provided by the current scientific literature on the subject. In addition, the functional importance of the tubarial glands and their possible risk role in oncological radiotherapy is analyzed.

**Keywords:** tubarial glands, seromucous glands, salivary glands, prostate antigen

### MARCO TEÓRICO

En octubre de 2020, una publicación de la revista *Radiotherapy and Oncology* generó una verdadera conmoción en el ambiente científico. En este artículo, los investigadores holandeses Wouter Vogel y Matthijs Valstar, del Instituto del Cáncer de los Países Bajos (Netherlands Cancer Institute), relataron haber descubierto por accidente una nueva estructura anatómica en la nasofaringe al examinar estudios por imágenes de pacientes con cáncer prostático (Valstar et al, 2021). La noticia causó impacto casi inmediato en el mundo científico y también en medios de comunicación masiva. El hallazgo sucedió cuando el radiooncólogo Wouter Vogel se encontraba utilizando una técnica que combina una tomografía computada (CT) con tomografía por emisión de positrones (PET), llamada PET-CT, la cual resulta clave para estudiar el cáncer de próstata y sus cuadros metastásicos. El método consta de utilizar un antígeno prostático específico que está muy expresado en las células tumorales derivadas de este tejido, conocido como PSMA (prostate-specific membrane antigen). Se trata de una glucoproteína de membrana con predominio extracelular, actividad enzimática folato hidrolasa y glutamato carboxipeptidasa II, y cuyas funciones parecen estar relacionadas con la incorporación celular de nutrientes (folatos) (Cheng et al, 2017; Essa et al, 2023). Aunque con una potencia mucho menor, PSMA también se expresa en células benignas de próstata, intestino, riñón, hígado y otros tejidos (Demirci et al, 2016; Silver et al, 1997; Wright et al, 1995). Al colocar trazadores radiactivos dirigidos específicamente contra el PSMA, como lo son el galio 68 ( $^{68}\text{Ga}$ ) y el flúor 18 ( $^{18}\text{F}$ ), éstos se unen al antígeno, permitiendo determinar localizaciones tumorales y posibles metástasis. Fue efectuando estas pruebas diagnósticas cuando Vogel observó por primera vez la señal de un nivel inesperadamente alto del marcador en la zona del cavum o nasofaringe, lo que lo llevó a recurrir al cirujano oral y maxilofacial de la institución, Matthijs Valstar, para analizar el tejido detectado. Este fenómeno fue posible debido a que el tejido de las glándulas salivales también expresa antígeno PSMA, lo que genera alta captación de los radiofármacos específicos. Las evaluaciones histológicas evidenciaron que se trataba de glándulas salivales (Nishida et al, 2022; Valstar et al, 2021). Aunque la bibliografía esté presentando el hallazgo de estas nuevas glándulas como un hecho reciente, el estudio retrospectivo de la literatura nos demuestra que antiguos reportes ya habían advertido acerca de la posible existencia de glándulas de este tipo. Concretamente, en 1837, el anatomista Jean Cruveilhier las describió como un gran número de pequeñas glándulas ubicadas en la parte superior de la faringe rodeando la abertura de la trompa de Eustaquio (Figura 1). En 1866 otro anatomista, Jakob



**FIGURA 1.** Ilustración anatómica de las glándulas salivales tubáricas. Figura creada por los autores con ayuda de Chat GPT y DALL-E de OpenAI (2025).

Henle, las mencionó como las glándulas situadas en la pared posterior de la faringe frente a las coanas; más abajo, se vuelven escasas y muy pequeñas. En 1878 y más tarde, en 1889, Adam Politzer comentó sobre la existencia de una red de glándulas ubicadas alrededor del orificio tubárico (Aral et al, 2024). Posteriormente, en 1981, Tomoda et al. describieron estructuras glandulares de la misma apariencia que las glándulas salivales menores en la cavidad bucal ubicadas el extremo nasofaríngeo de la trompa de Eustaquio (Tomoda et al, 1981).

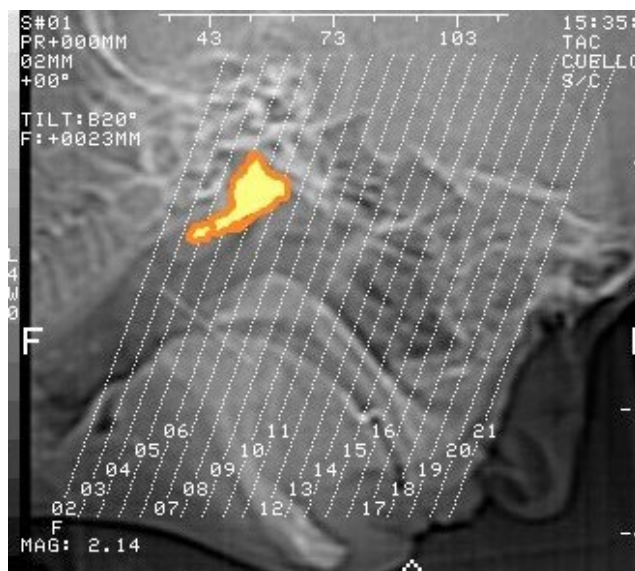
En suma, en otros artículos o partes de libros también se ha mencionado la posible existencia de estas glándulas (Schumann, 2021). A pesar de que estos antecedentes fueron olvidados o no tenidos en cuenta por una gran parte de la comunidad científica hasta hace pocos años, actualmente se prefiere hablar del *redescubrimiento* en lugar del *descubrimiento* de estas glándulas para referirse al acontecimiento del año 2020. De todos modos, aunque los adelantos científicos y tecnológicos de aquellas épocas remotas no eran ciertamente suficientes para confirmar la existencia de estos órganos y dar precisión de sus características, resulta evidente que los ensayos en el campo de la anatomía ya los habían identificado.

De cualquier forma, la noticia del año 2020 causó un impacto científico notorio, y en este contexto, la técnica PET-CT brindó un apoyo fundamental. La reconstrucción 3D dada por la técnica a través de la captación del trazador mostró que la marcación

se extendía desde la base del cráneo, a lo largo de la pared posterolateral de la faringe, siendo más abundante en el área del torus tubárico (elevación de la mucosa que cubre al cartílago que rodea el orificio faríngeo de la trompa de Eustaquio), y se continuaba por la pared faríngea posterior hasta el receso faríngeo (también llamado Fossa de Rosenmüller), que es el espacio ubicado por detrás de la abertura de la trompa de Eustaquio. Todo esto forma un área bilateral bien delimitada con una longitud de 4 cm, lo cual resulta semejante a las glándulas submaxilares, que miden de 3 a 4 cm de largo, y superior a las sublinguales, cuya dimensión oscila entre 2 y 3 centímetros. En la Figura 2 se ilustra una tomografía computada de un paciente, que permite identificar la localización anatómica de las glándulas salivales tubáricas, situadas en la pared posterior de la faringe, en proximidad al orificio faríngeo de la trompa de Eustaquio. Esta imagen contribuye a ilustrar la descripción anatómica revisada en la literatura. Los estudios histológicos evidenciaron glándulas salivales formadas predominantemente por células mucosas con múltiples conductos, que en su mayoría drenaban cerca del torus tubárico, mostrando una gran similitud con la disposición de las glándulas sublinguales. Fue entonces que Valstar las llamó **glándulas tubáricas**, dada su ubicación anatómica por encima del torus tubarius (Valstar et al, 2021).

Por otra parte, mediante técnicas histológicas e inmunohistoquímicas específicas, se demostró la expresión de:

- acuaporina-5 (AQP-5) en la membrana apical de las células acinares;
- $\alpha$ -amilasa, proteínas inducidas por prolactina (PIP), glucoproteína Muc5B y otras proteínas ricas en prolina, lo que sugiere la presencia de acinos mucosos y seromucosos, que producen una saliva predominantemente viscosa (Valstar et al, 2021);
- queratina 14 (KRT14) rodeando a las células acinares, lo cual indica la presencia de células mioepiteliales, dispuestas alrededor de las células acinares AQP5 positivas;
- baja cantidad de células serosas, que producen una saliva acuosa, rica en sales y enzimas digestivas en respuesta a la estimulación por reflejos masticatorio y gustativo.
- receptores adrenérgicos  $\beta_1$ , relacionados a la capacidad de transducir los impulsos de la vía simpática;
- KRT14<sup>+</sup> y KRT7<sup>+</sup> en los conductos glandulares, queratinas que indican la presencia de células escamosas (con queratina), lo cual también se observa en las glándulas salivales labiales, sublinguales y palatinas;
- conductos de drenaje macroscópicos en la pared faríngea dorsolateral, produciendo el mayor drenaje en las cercanías del torus tubárico (Pringle et al, 2023).



**FIGURA 2.** Imagen lateral de la cabeza obtenida por tomografía computada, mostrando la localización anatómica de las glándulas salivales tubáricas. Imagen utilizada con consentimiento informado del paciente.

Algunos autores indican que la función principal de estas glándulas es humedecer y lubricar especialmente la nasofaringe y la orofaringe (Suvvari et al, 2020). Esto podría representar un factor determinante que marque el compromiso de las glándulas tubáricas en el síndrome de Sjögren, explicando por qué algunos pacientes con esta enfermedad tienen sequedad en dicha zona. De confirmarse, esto provocaría un cambio en el criterio de la clasificación clínica y de los enfoques diagnósticos de esta enfermedad (Mentis y Chrousos, 2021). Por otro lado, a pesar de que un reporte reciente de Kaplan y colaboradores (2025) demuestra que su contribución a la masa glandular salival total y su impacto funcional parecen ser relativamente bajos, 7,76% y 2,58%, respectivamente, es interesante notar que éstos muestran ser mayores a aquellos correspondientes a las glándulas sublinguales.

A partir de su redescubrimiento en el 2020, la existencia de las glándulas tubáricas como órgano bilateral e independiente es aceptada por la mayoría de los investigadores en la actualidad. No obstante, además de tratarse de una estructura secretrora de saliva y con gran similitud con las glándulas sublinguales (Ling et al, 2024; Pringle et al, 2023), constituye un nuevo órgano limitante y en riesgo dentro del campo de la radioterapia (Ebrahim et al, 2025). Esto se debe a que se demostró que pacientes tratados con radioterapia para cáncer de cabeza y cuello, a los cuales no se protegió de la radiación en esta zona, presentaron significativamente una mayor frecuencia de hiposialia, disfagia y mucositis asociada (Aral et al, 2024; Heynickx et al, 2021).

La saliva posee muchas funciones como la lubricación bucal, la acción antimicrobiana, el favorecimiento de la remineralización dentaria, la cicatrización, la acción búfer, la participación en el habla y en el sentido del gusto, la deglución, la digestión y formación del bolo alimenticio, entre otras. En pacientes sometidos a radioterapia de cabeza y cuello, es común que se afecte la función glandular, pudiendo dejar secuelas irreparables, especialmente vinculadas a la xerostomía, que se caracteriza por sequedad bucal con saliva viscosa y escasa (Chen et al, 2016; de la Cal et al, 2006; 2012). La falta de saliva afecta a todas las funciones de la cavidad bucal, siendo especialmente notorias la dificultad para masticar, tragar y hablar, los cambios en la percepción del gusto, los problemas para usar prótesis bucales, halitosis, ardor bucal, presencia de infecciones bucales como caries, enfermedad periodontal y mucositis. Estudios recientes señalan que las complicaciones que genera la radioterapia podrían disminuir significativamente si se protege la zona de las glándulas tubáricas de las radiaciones durante el tratamiento oncológico (Heynickx et al, 2021; Valstar et al, 2021).

Actualmente ya se cuenta con información acerca de distintas patologías que pueden instalarse en estas estructuras. La clasificación de las patologías de la nasofaringe de la OMS incluye tumores benignos vinculados con las glándulas salivales tubáricas, como el cistoadenoma papilar oncocítico; tumores agresivos, como el adenoma pleomorfo, y tumores malignos, como el carcinoma adenoide quístico y los carcinomas de células claras hialinizantes (Brandt et al, 2022; El-Naggar et al, 2017). Por este motivo, reviste suma importancia prestar atención a la epistaxis posterior, que son un signo de alerta habitual para tumores, en particular en pacientes a los cuales no se los puede asociar con comorbilidades sistémicas relacionadas a problemas en la coagulación, o que no tomen medicamentos anticoagulantes, antiagregantes o sin antecedentes de un traumatismo facial reciente (Hasny et al, 2021; Rebella et al, 2019). Adicionalmente, Thakar y colaboradores (2021) subrayan la importancia de realizar el diagnóstico diferencial entre la glándula salival tubárica y la recurrencia o persistencia del angiofibroma nasofaríngeo juvenil, debido a que ambos tejidos poseen PSMA y captan la marcación mediante la técnica PET/TC, a los fines de evitar resultados que den lugar a falsos positivos.

En suma, en el campo de la investigación, la confirmación de la existencia de las glándulas tubáricas también plantea interrogantes sobre su posible vinculación con distintas condiciones sistémicas o locales. En este sentido, su relación con las amígdalas tubáricas del anillo de Waldeyer (Matsusaka et al, 2021), la disfunción de la trompa de Eustaquio (Wu et al, 2021), el efecto de ciertos fármacos beta-1 bloqueantes (Boyd et al, 2021), enfermedades autoinmunes como el síndrome de Sjögren (Grootelaar et

al, 2023; Mentis y Chrousos, 2021) y la enfermedad relacionada con IgG4 (Nagahata et al, 2022), son algunos de los ejemplos. Sin embargo, dado el escaso tiempo transcurrido, estos trabajos muestran resultados incipientes y muy parciales, que deberían ser continuados en estudios más profundos.

## CONCLUSIÓN

Si bien algunos autores plantean que las glándulas salivales tubáricas son responsables de una fracción relativamente reducida dentro de la saliva total, esto podría no manifestar la real importancia de las glándulas en la función glandular total, dado que esta depende de aspectos como su aporte en calidad y cantidad de saliva, de la zona anatómica de secreción, así como de las posibles funciones no vinculadas a la secreción salival. De cualquier modo, el redescubrimiento de las glándulas salivales tubáricas y su clasificación como una nueva glándula mayor o principal, junto con las parótidas, submaxilares y sublinguales, es un hecho relevante, ya que estas glándulas participan en el flujo salival en la faringe, siendo de suma importancia para funciones como la deglución, fonación e inmunidad de esta zona. Por último, para pacientes que padecen cáncer en regiones de cabeza y cuello y que deban someterse a tratamiento de radiológico, la presencia de estas glándulas debe ser tenida en cuenta en el diagnóstico y la planificación, con el objetivo de disminuir la posibilidad de aparición de xerostomía, disfagia e infecciones secundarias, como consecuencia del daño colateral sobre las glándulas tubáricas.

## REFERENCIAS

- Aral, Í. P., Altinisik Inan, G., Dadak, B., Görtan, F. A., y Tezcan, Y. (2024). A prospective evaluation of tubarial gland doses with acute dysphagia and treatment tolerance in head and neck cancer patients. *Cureus*, 16(3), e56566. <https://doi.org/10.7759/cureus.56566>
- Boyd, A., Aragon, I. V., Abou Saleh, L., Southers, D., y Richter, W. (2021). The cAMP-phosphodiesterase 4 (PDE4) controls  $\beta$ -adrenoceptor- and CFTR-dependent saliva secretion in mice. *The Biochemical Journal*, 478(10), 1891–1906. <https://doi.org/10.1042/BCJ20210212>
- Brandt, H. H., Baumhoer, D., y Tetter, N. (2022). Hyalinizing clear cell salivary gland carcinoma of the epipharynx: a minor salivary/tubarial gland malignancy. *Biomedicine Hub*, 7(1), 31–35. <https://doi.org/10.1159/000521830>
- Chen, Y. J., Chen, S. C., Wang, C. P., Fang, Y. Y., Lee, Y. H., Lou, P. J., Ko, J. Y., Chiang, C. C., y Lai, Y. H. (2016). Trismus, xerostomia and nutrition status in nasopharyngeal carcinoma survivors treated with radiation. *European Journal of Cancer Care*, 25(3), 440–448. <https://doi.org/10.1111/ecc.12270>

- Cheng, L., Ma, H., Shao, M., Fan, Q., Lv, H., Peng, J., Hao, T., Li, D., Zhao, C., y Zong, X. (2017). Synthesis of folate-chitosan nanoparticles loaded with ligustrazine to target folate receptor positive cancer cells. *Molecular Medicine Reports*, 16(2), 1101–1108. <https://doi.org/10.3892/mmr.2017.6740>
- De la Cal, C., Fernández-Solari, J., Mohn, C., Prestifilippo, J., Pugnali, A., Medina, V., y Elverdin, J. (2012). Radiation produces irreversible chronic dysfunction in the submandibular glands of the rat. *The Open Dentistry Journal*, 6, 8–13. <https://doi.org/10.2174/1874210601206010008>
- De la Cal, C., Lomniczi, A., Mohn, C. E., De Laurentiis, A., Casal, M., Chiarenza, A., Paz, D., McCann, S. M., Rettori, V., y Elverdin, J. C. (2006). Decrease in salivary secretion by radiation mediated by nitric oxide and prostaglandins. *Neuroimmunomodulation*, 13(1), 19–27. <https://doi.org/10.1159/000093194>
- Demirci, E., Sahin, O. E., Ocak, M., Akovali, B., Nematyazar, J., y Kabasakal, L. (2016). Normal distribution pattern and physiological variants of 68Ga-PSMA-11 PET/CT imaging. *Nuclear Medicine Communications*, 37(11), 1169–1179. <https://doi.org/10.1097/MNM.0000000000000566>
- Ebrahim, A., Reich, C., Wilde, K., Salim, A. M., Hycza, M. D., y Willetts, L. (2025). A comprehensive analysis of the tubarial glands. *Anatomical Record (Hoboken)*, 308(5), 1425–1437. <https://doi.org/10.1002/ar.25561>
- El-Naggar, A. K., Chan, J. K. C., Takata, T., Grandis, J. R., y Slootweg, P. J. (2017). The fourth edition of the head and neck World Health Organization blue book: editors' perspectives. *Human Pathology*, 66, 10–12. <https://doi.org/10.1016/j.humpath.2017.05.014>
- Essa, D., Kondiah, P. P. D., Kumar, P., y Choonara, Y. E. (2023). Design of chitosan-coated, quercetin-loaded PLGA nanoparticles for enhanced PSMA-specific activity on LnCap prostate cancer cells. *Biomedicines*, 11(4), 1201. <https://doi.org/10.3390/biomedicines11041201>
- Grootelaar, R. G. J., van Ginkel, M. S., Nienhuis, P. H., Arends, S., Pieterman, R. M., Brouwer, E., Bootsma, H., Glaudemans, A. W. J. M., y Slart, R. H. J. A. (2023). Salivary gland 18F-FDG-PET/CT uptake patterns in Sjögren's syndrome and giant cell arteritis patients. *Clinical and Experimental Rheumatology*, 41(12), 2428–2436. <https://doi.org/10.55563/clinexprheumatol/8qt9me>
- Hasny, N. S., Amiruddin, F. M., Hussain, F. A., y Abdullah, B. (2021). Unilateral tubarial oncocytic papillary cystadenoma presenting with epistaxis. *Medeniyet Medical Journal*, 36(4), 343–347. <https://doi.org/10.4274/MMJ.galenos.2021.40404>
- Heynickx, N., Herrmann, K., Vermeulen, K., Baatout, S., y Aerts, A. (2021). The salivary glands as a dose limiting organ of PSMA- targeted radionuclide therapy: A review of the lessons learnt so far. *Nuclear Medicine and Biology*, 98–99, 30–39. <https://doi.org/10.1016/j.nucmedbio.2021.04.003>
- Kaplan, İ., Yeprem, Ö., Kömek, H., Kepenek, F., Güzel, Y., Karaoğlu, H., Yildirim, M. S., Şenses, V., Kiliç, R., Kaya İpek, F., Budak, E., Yanarateş, A., y Can, C. (2025). Contribution of tubarial salivary gland function detected through 68 Ga-prostate-specific membrane antigen PET/computed tomography to total salivary gland function. *Nuclear Medicine Communications*, 46(6), 553–557. <https://doi.org/10.1097/MNM.0000000000001970>
- Ling, S. W., van der Veldt, A., Segbers, M., Luiting, H., Brabander, T., Y Verburg, F. (2024). Tubarial salivary glands show a low relative contribution to functional salivary gland tissue mass. *Annals of Nuclear Medicine*, 38(11), 913–918. <https://doi.org/10.1007/s12149-024-01965-x>
- Matsusaka, Y., Yamane, T., Fukushima, K., Seto, A., Matsunari, I., Kuji, I. (2021). Can the function of the tubarial glands be evaluated using [99mTc] pertechnetate SPECT/CT, [18F]FDG PET/CT, and [11C]methionine PET/CT?. *EJNMMI Research*, 11(1), 34. <https://doi.org/10.1186/s13550-021-00779-6>
- Mentis, A. A., y Chrousos, G. P. (2021). Tubarial salivary glands in Sjogren syndrome: are they just a potential missing link with no broader implications?. *Frontiers in Immunology*, 12, 684490. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.684490>
- Nagahata, K., Kanda, M., Kamekura, R., Sugawara, M., Yama, N., Suzuki, C., Takano, K., Hatakenaka, M., y Takahashi, H. (2022). Abnormal [18F]fluorodeoxyglucose accumulation to tori tubarius in IgG4-related disease. *Annals of Nuclear Medicine*, 36(2), 200–207. <https://doi.org/10.1007/s12149-021-01691-8>
- Nishida, H., Kondo, Y., Kusaba, T., Kadowaki, H., y Daa, T. (2022). Immunohistochemical reactivity of prostate-specific membrane antigen in salivary gland tumors. *Head and Neck Pathology*, 16(2), 427–433. <https://doi.org/10.1007/s12105-021-01376-8>
- Pringle, S., Bikker, F. J., Vogel, W., de Bakker, B. S., Hofland, I., van der Vegt, B., Bootsma, H., Kroese, F., Vissink, A., y Valstar, M. (2023). Immunohistological profiling confirms salivary gland-like nature of the tubarial glands and suggests closest resemblance to the palatal salivary glands. *Radiotherapy and Oncology*, 187, 109845. <https://doi.org/10.1016/j.radonc.2023.109845>

Rebella, G., Basso, L., Federici, M., y Castaldi, A. (2019). Recurrent epistaxis of unknown origin: the role of imaging. *Acta Neurologica Taiwanica*, 28(4), 126–130. [http://www.ant-tnsjournal.com/Mag\\_Files/28-4/004.pdf](http://www.ant-tnsjournal.com/Mag_Files/28-4/004.pdf)

Schumann S. (2021). Salivary glands at the pharyngeal ostium of the Eustachian tube are already described in histological literature. *Radiotherapy and Oncology*, 154, 326. <https://doi.org/10.1016/j.radonc.2020.12.022>

Silver, D. A., Pellicer, I., Fair, W. R., Heston, W. D., y Cordon-Cardo, C. (1997). Prostate-specific membrane antigen expression in normal and malignant human tissues. *Clinical Cancer Research*, 3(1), 81–85. <https://aacrjournals.org/clincancerres/article/3/1/81/8113/Prostate-specific-membrane-antigen-expression-in>

Suvvari, T. K., y Arigapudi, N. (2020). The tubarial glands discovered but not defined – a narrative review. *Journal of Radiation and Cancer Research*, 11(4), 140–141. [https://doi.org/10.4103/jrcr.jrcr\\_57\\_20](https://doi.org/10.4103/jrcr.jrcr_57_20)

Thakar, A., Kumar, R., Thankaraj, A. S., Rajeshwari, M., y Sakthivel, P. (2021). Clinical implications of tubarial salivary glands. *Radiotherapy and Oncology*, 154, 319–320. <https://doi.org/10.1016/j.radonc.2020.12.006>

Tomoda, K., Morii, S., Yamashita, T., y Kumazawa, T. (1981). Deviation with increasing age in histologic appearance of submucosal glands in human eustachian tubes. *Acta Oto-Laryngologica*, 92(5-6), 463–467. <https://doi.org/10.3109/00016488109133285>

Valstar, M. H., de Bakker, B. S., Steenbakkers, R. J. H. M., de Jong, K. H., Smit, L. A., Klein Nulent, T. J. W., van Es, R. J. J., Hofland, I., de Keizer, B., Jasperse, B., Balm, A. J. M., van der Schaaf, A., Langendijk, J. A., Smeele, L. E., y Vogel, W. V. (2021). The tubarial salivary glands: a potential new organ at risk for radiotherapy. *Radiotherapy and Oncology*, 154, 292–298. <https://doi.org/10.1016/j.radonc.2020.09.034>

Wright, G. L., Jr, Haley, C., Beckett, M. L., y Schellhammer, P. F. (1995). Expression of prostate-specific membrane antigen in normal, benign, and malignant prostate tissues. *Urologic Oncology*, 1(1), 18–28. [https://doi.org/10.1016/1078-1439\(95\)00002-y](https://doi.org/10.1016/1078-1439(95)00002-y)

Wu, M. J., Knoll, R. M., Chari, D. A., Remenschneider, A. K., Faquin, W. C., Kozin, E. D., y Poe, D. S. (2021). Further research needed to understand relationship between tubarial glands and eustachian tube dysfunction. *Otolaryngology--Head and Neck Surgery*, 165(6), 759–761. <https://doi.org/10.1177/01945998211004256>

## CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

## Dirección para correspondencia

Cátedra de Fisiología  
Facultad de Odontología  
Universidad de Buenos Aires  
Marcelo T. de Alvear 2142  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1122AA  
[cesar.ossola@odontologia.uba.ar](mailto:cesar.ossola@odontologia.uba.ar)

La Revista de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0

