

USO DE INTERNET EN LA EDUCACIÓN MÉDICA CONTINUA: DIFUSIÓN DE UNA BASE DE DATOS DE TUMORES DE GLÁNDULAS SALIVALES HUMANAS

Autores: Rodolfo Esteban Avila Uliarte¹, María Elena Samar Romani², Federico Luis Vera Sabio³.

¹Doctor en Medicina y Cirugía. ²Doctora en Medicina y Cirugía. ³ Estudiante Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. e-mail: avilainfo@gmail.com

Resumen

Introducción: Internet aplicada a la educación, satisface en gran medida las necesidades de información, tanto en contenidos como en metodologías y recursos, lo que permite sostener que el mayor valor de esta red para la educación, consiste en ser un sistema de difusión del conocimiento y un espacio de encuentro y colaboración, imprescindibles en los procesos educativos. Por otra parte, los tumores de glándulas salivales son neoplasias raras y con potencial maligno diferente. Los estudios realizados y publicados de los tumores de glándulas salivales, especialmente malignos, son pocos en Latinoamérica, especialmente en Argentina y en Córdoba. Desde un enfoque del aprendizaje colaborativo a través de la computadora hemos propuesto el uso de internet para la difusión de la morfología tumoral.

Desarrollo: Usaremos la mediateca digital (base de imágenes) de la morfología tumoral de glándulas salivales obtenidas en nuestro laboratorio de histopatología durante el desarrollo de proyectos de investigación subsidiados por la Secretaria de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina (SeCyT-UNC).

Conclusiones: El uso de las TIC en la educación médica permite difundir imágenes de los cambios histopatológicos producidos en la morfología tumoral de glándulas salivales. Creemos importante la difusión de nuestra mediateca digital por medio de internet como una vía universal y común de la comunicación en la educación médica continua.

INTRODUCCION

Internet satisface en gran medida las necesidades de información, tanto en contenidos como en metodologías y recursos, lo que permite sostener que el mayor

valor de esta red para la educación, consiste en ser un sistema de difusión del conocimiento y un espacio de encuentro y colaboración, imprescindibles en los procesos educativos (1-2).

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) tienen un alto potencial para apoyar los procesos de enseñanza/aprendizaje de las ciencias (3-4).

Con las TIC surge un paradigma de enseñanza basado en planteamientos socio-constructivistas del aprendizaje, promoviendo el mismo a partir de la búsqueda y transformación del conocimiento médico/odontológico (5).

Actualmente, existen en Medicina nuevas oportunidades en la educación a distancia aplicando las TIC y entre ellas Internet y las redes sociales (6-8).

Desde el año 2000 hemos realizado diferentes actividades virtuales de Biología Celular, Histología y Embriología a través de Internet (7-11).

Las bases de datos ofrecen material educativo ilustrado para estudiantes de grado y posgrado en patología y son muy útiles como atlas o libros de referencia. Son instrumentos de educación médica continua para patólogos (6).

Por otra parte, está en auge el uso de códigos de respuestas rápidas en la educación médica. (12)

Nosotros publicamos nuestra propuesta "Ampliaciones de una Mediateca Digital de Muestras de Laboratorio Histopatológico (13).

Desde un enfoque del aprendizaje colaborativo a través de la computadora hemos propuesto el uso de internet para la difusión de la morfología tumoral.

DESARROLLO

Se usará la mediateca digital (base de imágenes con extensión en jpg) de la morfología tumoral de glándulas salivales: a- obtenidas en nuestro laboratorio durante el desarrollo de proyectos de investigación subsidiados por la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina (SeCyT-UNC) b- **imágenes inéditas** relacionadas con nuestras publicaciones en revistas científicas ; c- las estructuras más relevantes se presentan en tabla imágenes con sus pie de figura señalando estructuras a destacar y la coloración o marcación empleada. Se utiliza el programa libre create for HTML5 licensed under the Creative Commons Attribution 3.0 License.

Para acceder a la plataforma de imágenes y poder consultar las fotos se procede de la siguiente manera:

Desde la pantalla de bienvenida de la URL: www.histologiavirtual.com.ar existe un acceso haciendo click en una imagen de presentación de la Mediateca de Histopatología y también un acceso directo por código QR usando un teléfono celular para una respuesta rápida de ingreso a la URL <http://www.mediateca.histologiavirtual.com.ar> (**Figura: 1: A y B**)

En la pantalla de presentación de la mediateca se describen el objetivo y el desarrollo de la misma. Existe un acceso directo a la mediateca en idioma español. También existen links a sitios relacionados (histología virtual y odontoweb) (**Figura 2**).

En la Base de Datos (Mediateca) existe un INDICE que poseen links que llevan a estas imágenes inéditas relacionadas con nuestras publicaciones (en español o inglés) científicas con sus resúmenes en idioma inglés y español.

En la pantalla del INDICE existen una presentación en columnas a-cada mediateca b- autores del trabajo c-tipo de tumor (benigno o maligno) d- palabras clave que identifican el tipo de tumor y localización anatómica.

Cada mediateca posee un compilado de las imágenes inéditas (**Figuras 3,4 y 5**).

Como ejemplos presentamos y describimos las siguientes:

Figura 3:

Título de la Publicación: Multifocal canalicular adenoma of the minor labial salivary glands.

Autores: Samar ME, Avila RE, Fonseca IB, Anderson W, Fonseca GM, Cantín M

Revista: Int J Clin Exp Pathol. 2014; 7(11):8205-10. eCollection 2014.

Se muestran imágenes **inéditas** pertenecientes a:

1-Adenoma canalicular . Glándulas labiales. Coloración Azul de toluidina.2-Adenoma canalicular. Glándulas labiales coloración PAS, 3- Adenoma canalicular coloración Hematoxilina/eosina, 4-Adenoma canalicular. Marcación con inmunohistoquímica S100 positiva, 5-Inmunohistoquímica. Adenoma canalicular Marcación con Pancitoqueratina AE1 / AE3 positiva.

Figura 4:

Título de la Publicación: Carcinoma indiferenciado tipo células grandes de parótida:
Características clínico/histológicas

Autores: Pedro E García, María E Samar; Rodolfo E Avila

Revista: Patología Revista Latinoamericana 2017, 55(1):18-23.

Se muestran imágenes **inéditas** pertenecientes a:

1-Carcinoma indiferenciado tipo células grandes. Célula ahusada eosinofílica
Coloración Hematoxilina/eosina, 2- Carcinoma indiferenciado tipo células grandes.
Invasión vascular (flecha). Coloración Hematoxilina/eosina, 3- Carcinoma
indiferenciado tipo células grandes. Marcación positiva con Inmunohistoquímica ki67.

Figura 5:

Título de la Publicación: Carcinoma sebáceo epitelial/mioepitelial de parótida:
Análisis histopatológico e inmunohistoquímico.

Autores: Samar María Elena; Avila Rodolfo Esteban; Fonseca Ismael Bernardo &
Ferraris Ricardo Virgilio.

Revista: Int. J. Odontostomat., 4(2):189-196, 2010.

Se muestran imágenes **inéditas** pertenecientes a:

1- Areas de diferenciación sebácea con nidos de sebocitos de citoplasma pálido.
Coloración Hematoxilina y Eosina.2- Marcación positiva de epitelioscitios luminales con
EMA (antígeno epitelial de membrana). Inmunohistoquímica.3- Epitelioscitios
luminales positivos para citoqueratinas de bajo peso molecular.
Inmunohistoquímica.4- Mioepitelioscitios con inmunomarcación positiva para S-100.
Inmunohistoquímica.

CONCLUSIONES

Quienes investigan en el uso de las computadoras en la enseñanza conocen muy bien su potencialidad como instrumento para favorecer el aprendizaje. La computadora por un lado, y la informática por otro, como entorno técnico integrado a la misma, brindan enormes posibilidades de enriquecer diversas situaciones educativas (2).

Internet en la educación médica continua permite difundir imágenes de los cambios histopatológicos correspondiente a la morfología tumoral de las glándulas salivales. Nuestra base de datos sobre tumores de glándulas salivales humanas permitirá a los estudiantes y patólogos en formación tener acceso gratuito e inmediato a recursos específicos de patología actualizados en Internet (13).

Nosotros acordamos con los que aconsejan el uso de códigos de respuesta rápida (QR) en la educación sanitaria (12,14).

Nuestro proyecto "Empleo de un website para la difusión de una base de imágenes digitales de la morfología de tumores de glándulas salivales" obtuvo el Premio al mejor trabajo en el 2º Congreso Internacional "Las TIC para la enseñanza y la investigación en Anatomía". Convenio de Cooperación Cátedra UNESCO de Anatomía Digital (Université Paris Descartes- Universidad de Buenos Aires). CABA. 2016.

Nuestra base de datos sobre tumores de glándulas salivales humanas permitirá a los estudiantes y patólogos en formación tener acceso gratuito e inmediato a recursos específicos de patología actualizados en Internet.

BIBLIOGRAFIA

1-Hersh W, Junium K, Mailhot M, Tidmarsh JD: Implementation and evaluation of medical informatics distance education program. *J Am Med Infor Assoc* 2001; 8:570-584.

2-Maiztegui *et al.*,2002. Papel de la tecnología en la educación científica: una dimensión olvidada. *Revista Iberoamericana de Educación*, 28, 129-155. (2002)

3-Vasco-Morales, S., & Toapanta-Pinta, P. Uso de videos del canal YouTube como método de apoyo en el proceso de aprendizaje. 2020. <https://doi.org/10.31219/osf.io/9jn2v>

4-Avila RE, Samar ME. Proyecto Histología virtual: el sitio ODONTOWEB. *Int J Odontostomatol* 5/1: 13-22, 2011.

5-Mattheos, N. The Internet and the oral healthcare professionals: potential and challenges of a new era. *Int. J. Dent. Hyg*, 5(3):151-7, 2007.

6-Boehm J. Best of the web in pathology: a practical guide to finding specific pathology resources on the internet. *J Clin Pathol*. 2008; 61(2):225-232. doi:10.1136/jcp.2007.049163

7-Avila RE, Samar ME. The use of the website (odontoweb) and facebook (new

- terminology) for the diffusion of International Histological and Embryological Terminology. *Digital Universities*. 2017; 4 (1-2):5-11.
- 8-Margolis A. Tendencias en educación médica continua a distancia. *Inv Ed Med* 2013;2 (1): 50-54.
- 9-Avila RE, Spinelli O, Ferreira AS, Soñez C, Samar ME, Ferreira Junior RS. Colaboración docente online en educación universitaria. *Revista Brasileira de Educación Médica*. 2011; 5 (3): 429–434.
- 10-Avila RE, Juri H., Samar M, Mugnaini M , Soñez C & Anderson W. Virtual Learning of the Digestive System: An Experience Developing an Undergraduate Course. *Creative Education*. 2013; 4, 18-20.
- 11-Avila RE, Samar M, Sugand K , Metcalfe D , Evans J & Abrahams P. The First South American Free Online Virtual Morphology Laboratory: Creating History. *Creative Education*. 2013; 4, 6-17.
- 12-Mogali SR, Vallabhajosyula R, Ng CH, Lim D, Ang ET, Abrahams P. Scan and Learn: Quick Response Code Enabled Museum for Mobile Learning of Anatomy and Pathology. *Anat Sci Educ*. 2019; 12(6):664-672.
- 13-Avila RE, Alonso I Alemany L, Samar ME, Buzzetti B, Juri H, Juri G. Extensions of a digital library of laboratory samples histopathology. *Int J Morphol* 2010; 28/3: 875-878.
- 14- Karia et al. Uses of quick response codes in healthcare education: a scoping review. *BMC Medical Education* 2019 19:456.

ANEXOS

Figura 1- A

Figura 1 : Accesos a la Mediateca de Histopatología Morfología Tumoral de Glándulas Salivales

Figura 1- B

<http://www.mediateca.histologiavirtual.com.ar>

Mediateca de Histopatología

Morfología Tumoral de Glándulas Salivales

Objetivo

Desde un enfoque de aprendizaje colaborativo a través de la computadora hemos propuesto el uso de internet para la difusión de la morfología tumoral

Desarrollo

Usaremos la mediateca digital (base de imágenes) de la morfología tumoral de glándulas salivales obtenidas en nuestro laboratorio de histopatología durante el desarrollo de proyectos de investigación subsidiados por la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina (SeCyT-UNC)

Ingresar a las mediatecas

Español

Enlaces relacionados

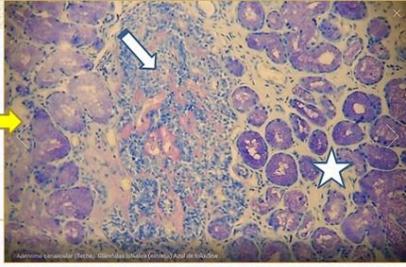
- [Histología Virtual](#)
- [Odontoweb](#)

Figura 2

<http://www.mediateca.histologiavirtual.com.ar/>

<http://www.mediateca.histologiavirtual.com.ar/es/index.html>

Base	Autores	¿Benigno?	Palabras clave
Mioepi	SAMAR, AVILA RE, FONSECA IB, ANDERSON W, FONSECA GM, CANTIN M	SI	Glándulas salivales; Mioepitelioma; Histopatología; Tumor.
Mediteca 1.1	Samar ME, Avila RE, Fonseca IB, Anderson W, Fonseca GM, Cantin M	SI	Labio, neoplasia benigna, adenoma canalicular, glándulas salivales menores
Mediteca 1.2	Pedro E García, María E Samar, Rodolfo E Avila	No	parótida, carcinoma indiferenciado, células grandes de parótida, ki67 características clínicas-histológicas
Mediteca 2.1	Ávila, RE; Samar, yo; Ferraris, L.; Ferraris, R.; Fonseca, I.; Corball, A.; Asís, OG y Olmedo, L.	SI	Parótida, Carcinoma de células claras, Inmunohistoquímica, Diagnóstico diferencial.
Mediteca 2.2	Ávila, RE; Samar, yo; Corball AG; Fonseca IB	No	Base de la lengua, carcinoma mucoepidémico, grado histológico, potencial proliferativo.
Mediteca 2.3	Rodolfo Esteban Avila; María Elena Samar; Ismael Fonseca; Luis Olmedo Onell Gabriela Asís y Ricardo Ferraris	No	Glándulas salivales; Carcinoma mucoepidémico; Factores considerados.
Mediteca 3.1	Rodolfo Esteban Avila, María Elena Samar, Alberto Gustavo Corball, Ismael Bernardo Fonseca, Ricardo Virgilio Ferraris	No	Carcinoma adenoides quístico, Fosa Nasal, Estudio Clínico, Histología, Histoquímica
Mediteca 3.2	SAMAR, AVILA, RE; ASIS, OG; FONSECA, I y CORBALL, A.	SI y no	glándulas salivales, tumores, colágeno, picrosirius, polarización, birrefringencia



Adenoma canalicular multifocal de las glándulas salivales labiales menores.
Samar ME, Avila RE, Fonseca IB, Anderson W, Fonseca GM, Cantin M
Int J Clin Exp Pathol. 2014; 7 (11): 8205-10. eCollection 2014.

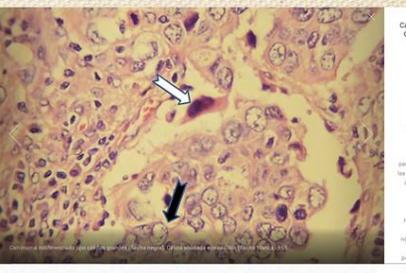
Resumen
El adenoma canalicular (CA) es una neoplasia benigna poco frecuente de las glándulas salivales que es clínicamente difícil de reconocer. A pesar de tener un comportamiento excelente, el diagnóstico histológico y el manejo clínico de esta entidad pueden ser problemáticos. Si bien el principal diagnóstico diferencial a considerar es el adenoma de células basales (BCA), se han observado patrones histológicos y multifocalidad similares en el carcinoma adenoides quístico (ACQ) y el adenocarcinoma polimorfo de bajo grado (PLAG), ambos tumores malignos localmente agresivos que requieren un diagnóstico diferencial adecuado a CA. Se ha puesto énfasis en el valor de la inmunohistoquímica para evitar errores diagnósticos por errores de CA. Se propone para los marcadores AE1 / AE3, CD117 y p-100, y negativo para Ki67, CD55, Ki67 y p16. Aquí discutimos el caso de una mujer de 41 años con CA en su labio superior derecho, mostrando crecimiento multifocal histológicamente. Se discute el diagnóstico diferencial con otros adenomas además del papel de los estudios inmunohistoquímicos que pueden confirmar los hallazgos clínicos y patológicos.

Título de la Publicación: Multifocal canalicular adenoma of the minor labial salivary glands.
Autores: Samar ME, Avila RE, Fonseca IB, Anderson W, Fonseca GM, Cantin M
Revista: Int J Clin Exp Pathol. 2014; 7(11):8205-10. eCollection 2014.

Figura 3

<http://www.mediateca.histologiavirtual.com.ar/es/index.html>

Base	Autores	¿Benigno?	Palabras clave
Mioepi	SAMAR, AVILA RE, FONSECA IB, ANDERSON W, FONSECA GM, CANTIN M	SI	Glándulas salivales; Mioepitelioma; Histopatología; Tumor.
Mediteca 1.1	Samar ME, Avila RE, Fonseca IB, Anderson W, Fonseca GM, Cantin M	SI	Labio, neoplasia benigna, adenoma canalicular, glándulas salivales menores
Mediteca 1.2	Pedro E García, María E Samar, Rodolfo E Avila	No	parótida, carcinoma indiferenciado, células grandes de parótida, ki67 características clínicas-histológicas
Mediteca 2.1	Ávila, RE; Samar, yo; Ferraris, L.; Ferraris, R.; Fonseca, I.; Corball, A.; Asís, OG y Olmedo, L.	SI	Parótida, Carcinoma de células claras, Inmunohistoquímica, Diagnóstico diferencial.
Mediteca 2.2	Ávila, RE; Samar, yo; Corball AG; Fonseca IB	No	Base de la lengua, carcinoma mucoepidémico, grado histológico, potencial proliferativo.
Mediteca 2.3	Rodolfo Esteban Avila; María Elena Samar; Ismael Fonseca; Luis Olmedo Onell Gabriela Asís y Ricardo Ferraris	No	Glándulas salivales; Carcinoma mucoepidémico; Factores considerados.
Mediteca 3.1	Rodolfo Esteban Avila, María Elena Samar, Alberto Gustavo Corball, Ismael Bernardo Fonseca, Ricardo Virgilio Ferraris	No	Carcinoma adenoides quístico, Fosa Nasal, Estudio Clínico, Histología, Histoquímica
Mediteca 3.2	SAMAR, AVILA, RE; ASIS, OG; FONSECA, I y CORBALL, A.	SI y no	glándulas salivales, tumores, colágeno, picrosirius, polarización, birrefringencia



Carcinoma indiferenciado tipo Células Grandes de Parótida: Características Clínico-Histológicas
Pedro E García, María E Samar, Rodolfo E Avila
Patología 2017; 55(1):18-23.

Resumen
El carcinoma indiferenciado tipo células grandes es un tumor raro, altamente maligno y agresivo de carcinoma indiferenciado que se presenta histológicamente en parótida. En este informe discutimos las características clínico/histológicas de un carcinoma indiferenciado tipo células grandes, su potencial proliferativo e importancia al diagnóstico diferencial con otras neoplasias salivales. Presentamos un caso de un tumor que surgió en el núcleo duro de parótida derecha de 41 años de edad, con signos de parotiditis focal, faringitis aguda y se extendió al tumor. La biopsia se estudió con H&E y se realizó inmunohistoquímica con Ki67 para analizar su capacidad proliferativa. El tumor, no encapsulado, estaba formado por células grandes, mayores de 30 µm, con núcleos grandes. En áreas ocasionales células atípicas aneuploides, anaplásicas y gigantes multinucleadas dispersas entre las otras tipos celulares. Se observaron figuras mitóticas, invasión vascular, necrosis y hemorragia. La expresión de Ki67 fue fuertemente positiva. El diagnóstico inmunohistoquímico corresponde a un carcinoma indiferenciado de células grandes, con potencial proliferativo alto. Su diagnóstico es histopatológico ya que la clínica no lo diferencia de otros tumores salivales. En su diagnóstico diferencial incluimos carcinomas metastásicos indiferenciados o pobremente diferenciados, linfomas anaplásico y de células grandes y melanoma.

Título de la Publicación: Carcinoma indiferenciado tipo células grandes de parótida: Características clínico/histológicas
Autores: Pedro E García, María E Samar; Rodolfo E Avila
Revista: Patología Revista Latinoamericana 2017, 55(1):18-23.

Figura 4

http://www.mediateca.histologiavirtual.com.ar/es/index.html

Base	Autores	¿Benigno?	Palabras clave
Mediteca 3.2	SAMAR MARÍA ELENA; AVILA RODOLFO ESTEBAN; FONSECA ISMAEL BERNARDO & FERRARIS RICARDO VIRGILIO	Si y no	glándulas salivales, tumores, colágeno, picrosirius, polarización, birrefringencia
Mediteca 3.3	Rodolfo Esteban Avila; María Elena Samar	Si y no	Microscopía de polarización, tumores de glándulas salivales humanas
Mediteca 4.1	Rodolfo Esteban Ávila, María Elena Samar, Ismael Fonseca, Ricardo Ferraris	Si	Parótida, Mioepitelioma, Histología, Histoquímica, Inmunohistoquímica
Mediteca 5.1	María Elena Samar, Rodolfo Esteban Ávila, Ismael Fonseca, Ricardo Virgilio Ferraris, Zulema Myriam Rabino	Si	Glándulas salivales, adenoma de células basales, histopatología, inmunohistoquímica
Mediteca 6.1	Samar María Elena; Ávila Rodolfo Esteban; Fonseca Ismael Bernardo y Ferraris Ricardo Virgilio	No	parótida, carcinoma epitelial-mioepitelial, histopatología, inmunohistoquímica

INDICE

Título de la Publicación:
Carcinoma sebáceo epitelial/mioepitelial de parótida: Análisis histopatológico e inmunohistoquímico.
Autores: Samar María Elena; Avila Rodolfo Esteban; Fonseca Ismael Bernardo & Ferraris Ricardo Virgilio
Revista: Int. J. Odontostomat., 4(2):189-196, 2010.

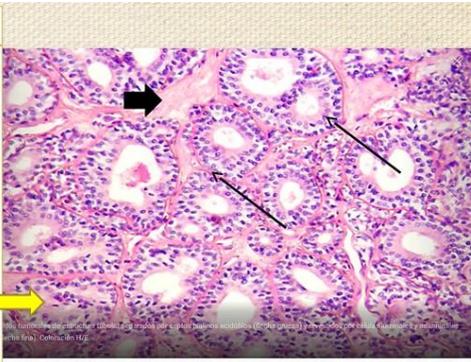
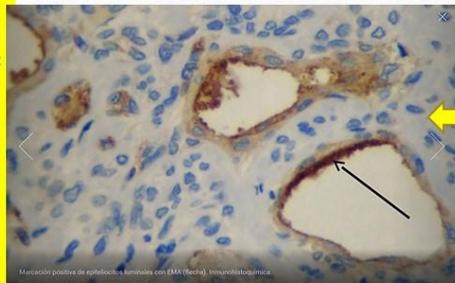


Fig. 4. Tumor epitelial-mioepitelial de parótida con áreas sebáceas (flecha negra) y un componente de células claras y mioepiteliales (flecha roja). Coloración H&E.



Marcarción positiva de epitelios tumorales con EMA (flecha). Inmunohistoquímica.

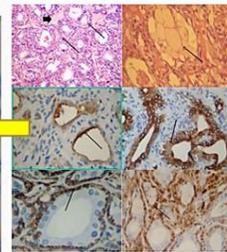


Figura 5

Carcinoma sebáceo epitelial/mioepitelial de parótida: Análisis histopatológico e inmunohistoquímico.
 Samar María Elena, Avila Rodolfo Esteban, Fonseca Ismael Bernardo & Ferraris Ricardo Virgilio
 Int. J. Odontostomat., 4(2):189-196, 2010.
Summary
 El carcinoma epitelial-mioepitelial (CEM) de glándulas salivales es un tumor maligno bifásico de bajo grado, que comprende aproximadamente el 1% de todos los tumores salivales. Se describe un raro caso de CEM sebáceo de glándula parótida en un hombre al que se le realizó parotidectomía izquierda por formación tumoral aparentemente benigna. Para su estudio histopatológico e inmunohistoquímico el material se coloreó con H&E, inmunotécnica de inmunoperoxidasa (DAB), Anti de queratina (CK), Anti de células epiteliales (EMA) y citoqueratina (CK) de bajo peso molecular, actina de músculo liso (α-SMA) y β-TUB. Los cortes histológicos mostraron un patrón multiodular con nidos tumorales constituidos por estructuras tubulares delimitadas por α-células acinosas tumorales cuboides, β-células claras atípicas. Las células claras tumorales se marcaron positivamente con los anticuerpos para EMA y CK. Se observó inmunoreactividad positiva para α-SMA y β-TUB en las células claras. Se observaron áreas de diferenciación sebácea dentro de la masa tumoral. Los estudios inmunohistoquímicos confirman la presencia de células tumorales ductales y mioepiteliales. Además, las células claras mioepiteliales constituyen un elemento importante para el diagnóstico diferencial entre CEM sebáceo y adenocarcinoma sebáceo.