

HERRAMIENTAS ASINCRÓNICAS PARA LA ENSEÑANZA VIRTUAL DE LAS CIENCIAS MORFOLÓGICAS: USO DE UN SITIO WEB PARA LA DIFUSIÓN DE UN ATLAS VIRTUAL

Autores:; Rodolfo Esteban Avila Uliarte¹, María Elena Samar Romani², Javier Elías Fernández Calderón³

¹Doctor en Medicina y Cirugía. Facultad de Ciencias Médicas. ²Doctora en Medicina y Cirugía. Departamento de Biología Bucal. Facultad de Odontología. ³Doctor en Odontología. Departamento de Biología Bucal. Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. e-mail: avilainfo@gmail.com

RESUMEN

Introducción: En la Educación 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. Las herramientas asincrónicas como los atlas virtuales y sitios webs permiten en cualquier lugar y momento acceder a actividades de aprendizaje.

Desarrollo: En el presente trabajo presentamos herramientas asincrónicas para la enseñanza virtual gratuita de las Ciencias Morfológicas: 1- atlas virtual en formato PDF sobre Histología, Embriología, Anatomía, Patología e imagenología oral humana con orientación clínica (ISBN 978-987-783-598-4); 2- sitio web (www.histologiavirtual.com.ar).

Conclusiones: El desarrollo tecnológico ha aportado a la educación, con el uso de computadoras, nuevas herramientas pedagógicas, especialmente para el autoaprendizaje y la autoevaluación.

INTRODUCCION

Actualmente existen nuevas oportunidades en la educación a distancia basadas en las tecnologías de la información y comunicación (TICs). (1,2)

Por otra parte, la fundamentación de las prácticas virtuales se basa en:

a-la imagen como fuente de información de la Histopatología, por lo cual su enseñanza se apoya en el uso del microscopio y en la observación de preparaciones e imágenes histológicas.

b-conocer la estructura microscópica normal por parte del estudiante de Odontología y Medicina, esencial para identificar la estructura histofisiológica alterada y, cómo procesos fisiológicos y bioquímicos anormales dan lugar a la aparición de enfermedades.

c-la elevada carga horaria para la explicación de las preparaciones histológicas por parte de los docentes, ya que el estudiante debe aprender a observar, reconocer e interpretar las diferentes estructuras. Otro factor negativo es el tiempo asignado al estudiante para las actividades prácticas presenciales de la asignatura y la deficiente relación cantidad de alumnos/cantidad de docentes/ cantidad de microscopios y de preparaciones histológicas disponibles.

d- el aporte del desarrollo tecnológico y de las computadoras a la enseñanza de la Histología y la Histopatología, especialmente para el autoaprendizaje y la autoevaluación.

Basándonos en lo anteriormente expuesto incorporamos estas prácticas virtuales para enriquecer su enseñanza, hacerla más atractiva, fomentar el autoaprendizaje y permitir que el estudiante observe imágenes de Embriología, Anatomía, Patología e Imagenología Oral integrando las Ciencias Morfológicas con otras disciplinas básicas y clínicas.

Se incorporó además la nueva Terminología Anatómica, Histológica y Embriológica internacional. (3)

Sin embargo, no se pretende sustituir el uso del microscopio ni la presencialidad en el ámbito universitario, ya que su correcto manejo proporciona una gran cantidad de

información adicional a la que se presenta en la web y permite el desarrollo de habilidades y destrezas.

Por otro lado, incorporar el aula virtual en las escuelas de Odontología y Medicina facilita el acceso equitativo a la información por parte de los alumnos de grado, verdadero desafío para los docentes de Educación Médica.

En trabajos previos relatamos nuestras experiencias con CD-ROM e Internet como herramientas educativas a distancia. (4,5)

En el presente trabajo presentamos herramientas asincrónicas para la enseñanza virtual gratuita de las Ciencias Morfológicas. Para ello utilizamos: 1- atlas virtual sobre Histología, Embriología, Anatomía, Patología e imagenología oral humana con orientación clínica 2- sitio web (www.histologíavirtual.com.ar).

DESARROLLO

Atlas Virtual : Histología, Embriología, Anatomía, Patología e imagenología oral humana con orientación clínica (ISBN 978-987-783-598-4).

Para el atlas virtual se utilizó un formato PDF como instrumento complementario en la enseñanza de la Histología. Se usó el Programa PowerPoint del paquete Microsoft Office 2016. (ISBN 978-987-783-598-4)

Las imágenes se obtuvieron de preparaciones histológicas, en su mayoría de material humano, pertenecientes a los autores. Se incorporaron imágenes de microscopía electrónica a las que no siempre el alumno tiene acceso para su observación e interpretación. Se respetaron todos los recaudos éticos en el uso del material humano.

Mostramos los siguientes ejemplos del Atlas virtual:

En la Figura 1: se muestran imágenes sobre: TUNICA MUCOSA. Mucosa especializada: Coloración: H/E. Mucosa masticatoria Coloración:Azul de toluidina. Mucosa de revestimiento. Coloración:Citoqueratina 5/6.

En la Figura 2: se muestran imágenes sobre: TUNICA MUCOSA. Mucosa dorsal de la lengua. Epiteliocitos marcados con citoqueratina 5/6. Estratos basal(B), espinoso (E) y granuloso (G). Coloración: Hematoxilina y eosina.

En la Figura 3: se muestran imágenes sobre: TUNICA MUCOSA: papilas linguales. Papila fungiforme, parte basal. Microscopía laser confocal Papila fungiforme Yema gustatoria Coloración: CK 5/6. Papilas foliadas. Coloración: Tricrómico de Masson.

En la Figura 4: se muestran imágenes sobre la lengua de Joven de 16 años, de sexo masculino con múltiples lesiones erosivas en lengua, secundarias a vesículas. Diagnóstico: Primoinfección herpética (PIH - virus del herpes simple).

El sitio web virtual (www.histologíavirtual.com.ar) fue desarrollado y diseñado mediante el software libre y gratuito WordPress.

La pantalla de bienvenida posee diferentes solapas organizadas en secciones: HOME, DOCENCIA, INVESTIGACION, EXTENSION Y SERVICIOS.

En la Sección DOCENCIA (**Figura 5**) encontramos las solapas:

a-Materiales instruccionales: la que posee un link que nos permite acceder a la pantalla donde se encuentra un listado de herramientas virtuales publicadas de nuestra autoría.

b-Odontoweb: la que posee un link que nos permite acceder a la pantalla donde se encuentra imágenes: 1-para bajar el Atlas virtual completo, 2- ejemplos del Atlas Virtual sobre Histología, Embriología, Anatomía, Patología e imagenología oral humana con orientación clínica (ISBN 978-987-783-598-4). **Figura 6.**

c-Actividades Virtuales: posee un link para acceder a la pantalla donde se encuentran imágenes de preparaciones histológicas sobre Biología Celular y Tejidos disponibles para realizar ejercicios virtuales.

CONCLUSIONES

La Histología, la Histopatología y la Embriología pertenecen al área de las Ciencias Morfológicas donde la estructura de células, tejidos y órganos son examinada con el microscopio, herramienta didáctica tradicional.

Los atlas virtuales son plataformas digitales con información independiente. La calidad de las imágenes digitales permiten considerar detalles no observados presencialmente ya que se dispone de un tiempo limitado en el uso de las preparaciones histológicas con tinciones para microscopio óptico fotónico.

Además, generalmente las imágenes de microscopía electrónica son escasas en las actividades prácticas presenciales, sujetas a un tiempo limitado. Nuestro Atlas facilita a los alumnos una mejor comprensión de las imágenes obtenidas con el microscopio electrónico de transmisión.

Se conoce que las páginas Web y los Atlas virtuales permiten que el estudiante realice el aprendizaje a su conveniencia y disposición de tiempo. (6)

Nosotros proponemos el atlas virtual y los sitios web como herramientas pedagógicas individuales y para un número ilimitado de alumnos. (7,8,9)

De esta manera acordamos con los que sostienen que las tecnologías de información y comunicación (TIC) permiten que el estudiante sea el principal actor en la construcción de sus conocimientos en base a situaciones diseñadas por el docente. (1,2)

El desarrollo tecnológico le aportó a la educación, con el uso de computadoras, nuevas herramientas pedagógicas, especialmente para el autoaprendizaje y la autoevaluación.

Las herramientas asincrónicas como el Atlas virtual ubicados en sitios web usando Internet permiten en cualquier lugar y momento acceder a actividades de aprendizaje.

Recomendamos el uso en el currículum universitario de las Tecnologías de la Información y Comunicación, ya que éstas tienen un gran impacto en los procesos de formación y capacitación como sistemas de enseñanza no presencial. (1,2)

Sin embargo, consideramos que la enseñanza virtual debe ser complementaria de la enseñanza presencial, ya que esta última es insustituible debido a las relaciones personales docente/alumnos que enriquecen a ambos protagonistas no sólo en la adquisición de conocimientos sino en la formación de personas solidarias y generosas. (10,11)

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. Juri H, O. Sipowicz, Avila RE, Hernández H, Palma A: Propuesta para la enseñanza y aplicación de la informática en la Escuela de Medicina. *Rev. Fac Cienc Méd Córdoba*. 1991,49 (1), 39-42.
3. Samar Romani ME, Avila Uliarte RE, Aja Guardiola S, Fernández Calderón JE, Fontana Trebino S, Gómez Rosso MA. La terminología embriológica internacional y los epónimos. *Rev Fac Odont*. 2018; 28(3): 3-8.
4. 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.
5. 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.
6. Heidger P. M., Dee F, Consoer D, Leaven T, Duncan J, Kreiter C: Integrated approach to teaching and testing in histology with real and virtual imaging. *Anat Rec* 2002, 269(2): 107-12.
7. 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.
8. Avila RE, Samar ME. Proyecto Histología virtual: el sitio ODONTOWEB. *Int J Odontostomatol* 2011; 5/1: 13-22.

9. Avila RE, Spinelli O, Ferreira AS, Soñez C, Samar ME, Ferreira Junior RS. Colaboración docente online en educación universitaria. Rev. bras. educ. med. 2011; 35 (3) : 429-434.
10. 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.
11. Garcia M.; et al Students Views on Difficulties in Learning Histology. Anat Sci Educ, 2018; 12: 541-549.

Anexo:



Atlas virtual sobre Histología, Embriología, Anatomía, Patología e imagenología oral humana con orientación clínica

Figura 1

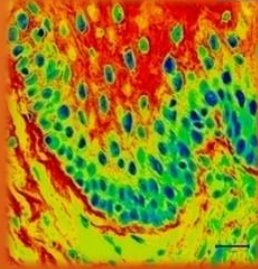


Atlas virtual sobre Histología, Embriología, Anatomía, Patología e imagenología oral humana con orientación clínica

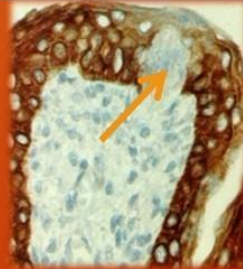
Figura 2

TUNICA MUCOSA: papilas linguales

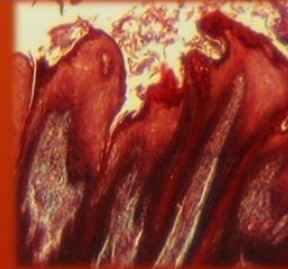
Atlas de histología humana / María Elena Samar ; Rodolfo Esteban Avila ; Javier Elías Fernández ; editado por María Elena Samar. - 1a ed ilustrada. - Córdoba : María Elena Samar, 2019.



Papila fungiforme
(Parte basal)
(microscopia laser confocal)



Papila fungiforme
Yema gustatoria (flecha)
CK 5/6



Papilas foliadas
Tricrómico de Masson

Atlas virtual sobre Histología, Embriología, Anatomía, Patología e imagenología oral humana con orientación clínica

Figura 3



Atlas de histología humana / María Elena Samar ; Rodolfo Esteban Avila ; Javier Elías Fernández ; editado por María Elena Samar. - 1a ed ilustrada. - Córdoba : María Elena Samar, 2019.

Joven de 16 años, de sexo masculino con múltiples lesiones erosivas en lengua, secundarias a vesículas. Diagnóstico: Primoinfección herpética (PIH - virus del herpes simple). La flecha señala una lesión erosiva.

Atlas virtual sobre Histología, Embriología, Anatomía, Patología e imagenología oral humana con orientación clínica

Figura 4

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

HISTOLOGÍA VIRTUAL

- HOME
 - Presentación/Historia
 - Integrantes (CV)
- DOCENCIA
 - Materiales Instruccionales
 - Odontoweb
 - Actividades Virtuales
- INVESTIGACIÓN
 - Publicaciones
 - Proyectos de Educación e Investigación en Ciencias Morfológicas.
 - Otros
- EXTENSIÓN Y SERVICIOS
 - I Jornada Virtual
 - Divulgación
 - Congresos
 - Simposios
 - Cursos
 - Sitios virtuales relacionados
 - Noticias/ Libros
 - SILAT Virtual

BIENVENIDOS A HISTOLOGÍA VIRTUAL
2020

Es de nuestro interés brindar a la población estudiantil de grado en particular y al profesional de las Ciencias de la Salud en general, información y enseñanza on line de los conocimientos inherentes a la Biología Celular, Histología y Embriología.

Cordialmente.
Prof.Dr. Rodolfo E. Avila
La frase de la semana:
«Lo peor no es cometer un error, sino tratar de justificarlo, en vez de aprovecharlo como aviso providencial de nuestra ligereza o ignorancia» Santiago Ramón y Cajal.

ATLAS VIRTUAL: Histología, Embriología, Anatomía, Patología e imagenología oral humana con orientación clínica.(ISBN 978-987-783-598-4)



[MEDITECA DE HISTOPATOLOGIA: Morfología Tumoral de Glandulas Salivales](#)



INICIO | CONTACTO

Editor: Dr. Rodolfo E. Avila. Todos los derechos reservados. Copyright © 2011

Figura 5

HISTOLOGÍA VIRTUAL

HOME

- Presentación/Historia
- Integrantes (CV)

DOCENCIA

- Materiales Instruccionales
- Odontoweb
- Actividades Virtuales

INVESTIGACIÓN

- Publicaciones
- Proyectos de Educación e Investigación en Ciencias Morfológicas.
- Otros


EXTENSIÓN Y SERVICIOS

- I Jornada Virtual
- Divulgación
- Congresos
- Simposios
- Cursos
- Sitios virtuales relacionados
- Noticias/ Libros
- SILAT Virtual

Odontoweb


2020

Para bajar el atlas virtual completo hacer click en las imagenes de abajo. Se necesita lector de archivos de PDF.




ATLAS DE HISTOLOGIA, EMBRIOLOGIA, ANATOMIA, PATOLOGIA E IMAGENOLOGIA ORAL HUMANA
Con orientación clinica

SAMAR M.E., AVILA R., FERNANDEZ J.E.




Atlas virtual sobre Histología, Embriología, Anatomía, Patología e Imagenología oral humana con orientación clínica

Ejemplos del Atlas Virtual: [Histología](#), [Embriología](#), [Anatomía](#), [Patología](#) e [imagenología oral humana con orientación clínica.](#)(ISBN 978-987-783-598-4)




TUNICA MUCOSA

Atlas virtual sobre Histología, Embriología, Anatomía, Patología e Imagenología oral humana con orientación clínica




TUNICA MUCOSA. Mucosa dorsal de la lengua

Atlas virtual sobre Histología, Embriología, Anatomía, Patología e Imagenología oral humana con orientación clínica




TUNICA MUCOSA: papilas linguales


Atlas virtual sobre Histología, Embriología, Anatomía, Patología e Imagenología oral humana con orientación clínica




Atlas virtual sobre Histología, Embriología, Anatomía, Patología e Imagenología oral humana con orientación clínica

INICIO | CONTACTO







Editor: Dr. Rodolfo E. Avila. Todos los derechos reservados. Copyright © 2011

Figura 6