

**Congreso Iberoamericano de Educación**

**METAS 2021**

Un congreso para que pensemos entre todos la educación que queremos  
Buenos Aires, República Argentina. 13, 14 y 15 de septiembre de 2010

## **EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL**

### **Manual de estudio de microscopía y tejidos del organismo humano**

Ana Maria Zarate de Gelfo;  
Mario.Llanes; Universidad Nacional de  
Córdoba<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> azgelfo@hotmail.com; mariollanes@gmail.com

## 1. INTRODUCCION

Los alumnos ingresantes a la carrera de Odontología provienen de distintas regiones del país, con diversas experiencias, motivaciones y aptitudes, especialmente en la comprensión de los textos académicos lo que hace difícil la homogenización y nivelación de dicha población en cuanto a sus estudios académicos en la UNC.

Ante esta situación surge la dificultad de parte de los alumnos de abordar los diversos textos académicos, sobre todo en el área de las Ciencias de la Salud, que en la mayoría de los casos exceden en contenido a los temas abarcados por las asignaturas en los cursos de nivelación. Tal es el caso de la asignatura de Biología Celular de la Carrera de Odontología de la Universidad Nacional de Córdoba, en donde se abarcan no solo contenidos de Biología Celular y Molecular, sino también algunos de Histología. Si bien existen muchos textos de Histología, muy buenos y completos, superan en contenidos a lo que el alumno ingresante necesita conocer durante el desarrollo de la asignatura.

Es por ello que surge la necesidad de realizar un material bibliográfico, con los contenidos adecuados, no solo a la materia Biología Celular sino también al Ciclo de Introducción de la carrera, que pretende nivelar e introducir a los alumnos en el estudio de los conceptos más básicos que les permitirán luego entender contenidos más complejos relacionados a la Carrera de Odontología.

Nuestro objetivo fue crear un material sencillo e introductorio que permita al alumno comprender y aprender de manera introductoria, los aspectos más relevantes del estudio de la microscopía, del desarrollo humano, de los cuatro tejidos básicos y de los tejidos dentarios del organismo humano; temas que servirán al alumno como base para el estudio posterior de la Histología. Surgió así un material bibliográfico escrito acorde a dichas características, el cual se presenta acompañado de un CDROOM, en el cual en formato de power point, se muestran las imágenes a las que se hace referencia en el texto.

## 2. MATERIAL Y METODO

Este material fue realizado en la Cátedra "A" de Biología Celular, de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Córdoba. Se confeccionó teniendo la aprobación del Profesor Titular de la cátedra.

- MANUSCRITO: el manuscrito se realizó en base a bibliografía científica de libros, artículos de revistas.

Como los contenidos de esta guía son retomados y profundizados en la asignatura Histología y Embriología, los manuscritos fueron revisados con docentes de dicha cátedra a los fines de un lenguaje común.

- CDROOM: las imágenes de los diferentes capítulos se presentan en un CD ROOM, en formato Microsoft PowerPoint. Para abrir el CD es necesario solamente un Office igual o superior a 2003. Las imágenes presente en el mismo, son dibujos o fotografías de preparados histológicos.

a) Las fotografías se obtuvieron a partir de preparados histológicos propios de la cátedra, o propios de los docentes obtenidos en la realización de trabajos de tesis, o cedidos por la Cátedra de Histología y Embriología de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Córdoba.

Los preparados histológicos se observaron con microscopio óptico Olympus BX50 y se capturaron con cámara de video SONY y software Image-ProPlus, 1999.aa, en el Laboratorio de Biología Oral de la Facultad de Odontología, UNC.

b) Los dibujos fueron realizados a mano, escaneados y modificados con programa AdobePhotoshop CS.

### 3. RESULTADOS

El material (Figura 1) terminado presenta las siguientes características:

- En la primera parte, de presentación, contiene una Introducción, un índice, un listado de contenidos.
- La segunda parte presenta los contenidos desarrollados en cuatro capítulos:

UNIDAD 1. EL MICROSCOPIO COMO INSTRUMENTO DE ESTUDIO DE LA BIOLOGÍA CELULAR. Breve historia del microscopio

FUNDAMENTOS BÁSICOS DE ÓPTICA: Características y Naturaleza de la Luz. Teoría ondulatoria. Teoría corpuscular. Efectos químicos (Fotoquímica). Espectro visible.

EL MICROSCOPIO ÓPTICO: Fundamentos. Términos que describen las características del microscopio. Tipos de microscopios ópticos Partes del microscopio óptico. Manejo y uso del microscopio .Mantenimiento y precauciones.

EL MICROSCOPIO ELECTRÓNICO: Fundamentos. Partes del microscopio electrónico

## UNIDAD 2. COMO PREPARAR MUESTRAS PARA OBSERVARLAS AL MICROSCOPIO

TECNICAS HISTOLOGICAS DE RUTINA: Preparaciones temporales. Preparaciones permanentes. Cómo se observan las muestras al MO y al MET. Técnicas para preparar muestras para microscopía electrónica de barrido. Cómo se observan las muestras al MEB.

COLORACIONES TOPOGRÁFICAS E HISTOQUIMICAS. Fundamentos y ejemplos. OTRAS TECNICAS UTILIZADAS PARA OBTENER MUESTRAS PARA OBSERVAR AL MICROSCOPIO. Técnicas para observar tejidos duros. Técnicas de inmunocitoquímica. Interpretación de los cortes histológicos. Artefactos de técnica.

## UNIDAD 3: CELULAS QUE CONSTITUYEN LOS DIFERENTES TEJIDOS DEL CUERPO HUMANO

DESARROLLO HUMANO. Mecanismos del desarrollo.

TEJIDOS DEL CUERPO HUMANO: Tejido epitelial: generalidades y células características. Tejido conectivo (conjuntivo): generalidades y células características. Especializaciones del tejido conectivo: generalidades y células características. Tejido adiposo. Tejido cartilaginoso. Tejido óseo. Tejido sanguíneo. Tejido linfático. Tejido muscular: generalidades y células características. Músculo estriado esquelético. Músculo estriado cardíaco. Músculo liso. Tejido nervioso: generalidades y células características.

## UNIDAD 4: SISTEMA ESTOMATOGNATICO

LENGUA: tejidos y células características de su estructura.

GLÁNDULAS SALIVALES: células características que conforman su estructura. Glándulas salivales mayores: Glándula parótida. Glándula submandibular. Glándula sublingual

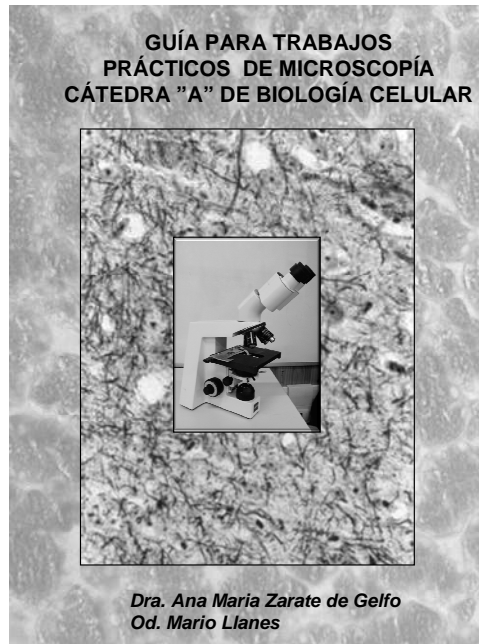
DIENTES: tejidos que lo constituyen y células características. Esmalte: generalidades y células características. Cemento: generalidades y células características. Dentina: generalidades y células características. Pulpa dentaria: generalidades y células características.

Hueso, Ligamento Periodontal y Encía.

- La última parte es un anexo en el cual se presentan situaciones problemáticas para realizar transferencia de los conceptos presentados en los capítulos de la guía.

Al inicio de cada capítulo se muestra una imagen significativa relacionada al tema del mismo.

Las figuras a las que se hace referencia en el texto de la guía se consultan en el CD.



**Figura 1:** Tapa del manual preparado para los alumnos

#### 4. CONCLUSIONES

Este trabajo fue sugerido a los alumnos como material de estudio para los trabajos prácticos de microscopía de la asignatura Biología Celular, en los cuales los estudiantes aprenden a manejar el microscopio y se introducen en el mundo de la microscopía, conociendo acerca de los diferentes tipos de microscopios utilizados en Biología Celular y las técnicas que permiten realizar observaciones con estos aparatos. Además estudian de manera introductoria los diferentes tejidos del cuerpo humano.

El material fue bien aceptado por los alumnos y pudimos apreciar tanto durante el desarrollo de los trabajos prácticos como en las evaluaciones, que los alumnos habrían utilizado este material. Por lo tanto creemos que la información vertida en este material resultó de utilidad para los alumnos ingresantes a la Carrera de Odontología.

#### 5. BIBLIOGRAFIA

1. Abramovich. HISTOLOGÍA Y EMBRIOLOGÍA DENTARIA. Médica Panamericana. Buenos Aires. 1999

2. Alberts B y colaboradores. INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGIA CELULAR. Médica Panamericana. Buenos Aires.2006.
3. Atkins, Peter; De Paula, Julio . «QUANTUM THEORY: INTRODUCTION AND PRINCIPLES» Physical Chemistry. Oxford University Press. New York. 2002.
4. Burke, Jon Robert. FÍSICA: LA NATURALEZA DE LAS COSAS. International Thomson Editores. México DF. 1999.
5. Curtis H. BIOLOGÍA. Médica Panamericana. Buenos Aires. 2008.
6. Gartner L. HISTOLOGIA, TEXTO Y ATLAS. Editorial McGraw Hill. México. 2001.
7. Geneser, Finn. HISTOLOGIA. Panamericana. México. 1989.
8. Gómez de Ferrari-Campos Muñoz. HISTOLOGÍA Y EMBRIOLOGÍA BUCODENTAL. Médica Panamericana. 2º edición. Buenos Aires. 2004.
9. Ojeda Sahún, José. MÉTODOS DE MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO EN BIOLOGÍA. Univ. de Cantabria. España .1997
10. Margaret Farley- Born, Emil Wolf. PRINCIPLES OF OPTICS. Pergamon Press Ltd. United Kingdom. 1991
11. Purves, W; D. Sadava; G. H. Orians Y H. Craig Heller. VIDA. LA CIENCIA DE LA BIOLOGÍA. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires. 2003.
12. García del Moral, Raimundo. LABORATORIO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA. Editorial McGraw-Hill. Madrid. 1993.
13. Ross, Michael. HISTOLOGIA, TEXTO Y ATLAS COLOR. Médica Panamericana. Buenos Aires. 1992.
14. Samar ME, Avila RE y Esteban Ruiz F: TÉCNICAS HISTOLÓGICAS. FUNDAMENTOS Y APLICACIONES. SeisC. Córdoba. 2004
15. Skoog, Douglas A.; Holler, F. James; Nieman, Timothy A. INTRODUCCIÓN A LOS MÉTODOS ESPECTROMÉTRICOS, PRINCIPIOS DE ANÁLISIS INSTRUMENTAL. McGraw-Hill. Madrid.2001.
16. Ten Cate. HISTOLOGÍA ORAL. Médica Panamericana. Buenos Aires .1986.
17. Tipler, Paul Allen. FÍSICA. Reverté. Barcelona.1994.