10.67628/rceucs.v12i2.2385

Híbrido Curricular, una experiencia educativa: curso híbrido de histología y fisiología UNAH-Cortés

Hybrid Curriculum, an Educational Experience: hybrid histology and physiology course UNAH-Cortés

*Xiomara L. Pereira Reyes

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: El análisis curricular y sus adecuaciones son el día a día del trabajo docente e institucional. Segmentaciones curriculares han mostrado crear desconexiones disciplinarias. El enlace disciplinario es un reto para estudiantes de medicina, pues bloques de ciencias morfológicas y fisiológicas no coinciden temporalmente, dificultando retención de material indispensable para su siguiente fase académica. El currículum vertical responde a la necesidad de conexión interdisciplinaria, permitiendo vincular conceptos en diferentes asignaturas, híbridos que no sólo complementan un concepto estructural con su funcionalidad, sino que promueven un aprendizaje profundo y significativo. **OBJETIVO:** Exponer a estudiantes de histología a conceptos introductorios fisiológicos para promover el entendimiento funcional de conceptos histológicos y conocer su percepción sobre este tipo de intervención didáctica. **METODOLOGÍA:** En la clase de Histología se Implementaron objetivos básicos de fisiología correspondientes a un currículum vertical, mediante sesiones presenciales y virtuales. Se evaluó la percepción de estudiantes mediante encuesta voluntaria vía Google forms. **RESULTADOS**: Actualización de material docente, evaluación de desempeño docente 3.94/4, promedio estudiantil de 94 y 84 en dos grupos participantes. Percepción: hubo aceptación de la intervención, facilitó el aprendizaje, promovió la correlación entre las asignaturas y la retención de conceptos. **CONCLUSIONES:** La integración curricular seguirá siendo una herramienta válida y efectiva para promover aprendizaje significativo y retención de conceptos entre bloques curriculares. Cursos híbridos que promueven acercamiento entre dos disciplinas de diferente bloque, fueron percibido por los estudiantes como una herramienta valiosa para aumentar su interés en clase, mejorar su retención y asociación conceptual.

PALABRAS CLAVE:
Difusión de innovaciones, educación médica, fisiología, histología.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Curriculum analysis and its updates are the daily work for faculty and institutions. Curricular segmentations have been shown to create disciplinary disconnections. The disciplinary link is a challenge for medical students, since blocks of morphological and physiological sciences do not coincide temporally, making it difficult to retain essential material for their next academic phase. The vertical curriculum responds to the need for interdisciplinary connection, allowing concepts in different

** Médico Anatomista Clínico, profesora titular II, Departamento de Ciencias Básicas de la Salud, Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Cortés. https://orcid.org/0000-0001-7226-9138*
Dirigir correspondencia a: xiomara.pereira@unah.edu.hn
Recibido 05/11/2024 Aprobado: 25/08/2025.

subjects to be linked, hybrids that not only complement a structural concept with its functionality, but also promote deep and meaningful learning. **OBJECTIVE:** To expose histology students to introductory physiological concepts to promote functional understanding of histological concepts and learn their perception of this type of didactic intervention. **METHODOLOGY:** In the histology class, basic physiology objectives corresponding to a vertical curriculum were implemented, through in-person and virtual sessions. The perception of students was evaluated through a voluntary survey via Google forms. **RESULTS**: Update of teaching material, teaching performance evaluation 3.94/4, student average of 94 and 84 in two participating groups. Perception: there was acceptance of the intervention, it facilitated learning, promoted the correlation between the subjects and the retention of concepts. **CONCLUSIONS:** Curricular integration will continue to be a valid and effective tool to promote meaningful learning and retention of concepts between curricular blocks. Hybrid courses that promote rapprochement between two disciplines from different blocks were perceived by students as a valuable tool to increase their interest in class, improve their retention and conceptual association.

KEYWORDS
Diffusion of innovations, medical education, physiology, histology.

INTRODUCCIÓN

En toda práctica docente, el currículum y las asignaturas asignadas y ejecutadas son el día a día de su ejercicio, el cual, de forma constante lleva a la reflexión sobre los logros obtenidos, los objetivos alcanzados y la relevancia del contenido que se está enseñando a los estudiantes, siendo un cuestionamiento frecuente: ¿aprenden lo que se les enseña o les sirve para las asignaturas subsiguientes?

Un currículo es un documento de gestión, ideológico y de planificación que debería explicar de forma completa al estudiante sus requerimientos de ingreso, duración de programa y métodos de evaluación. Además, es un documento de guía y planificación para el docente sobre cómo ejecutar su clase, orientar a los estudiantes e institucionalmente, permite establecer evaluaciones apropiadas y relevantes. [(1)]

Se espera que cada semestre las asignaturas sean revisadas y actualizadas tomando en cuenta aspectos científicos innovadores, clínicos, humanísticos, éticos, sociales y de proyección profesional, pues una asignatura representa la planeación docente, puede estar dividida de diferentes formas como temas, unidades, módulos y disciplinas, entre otros. [(1)]

En los formatos de educación médica actual e implementando las recomendaciones de la Fundación Carnegie para el Avance de la Enseñanza, se sugiere que las estructuras curriculares osificadas y estáticas, además de prácticas con evaluaciones arcaicas siguen siendo un reto para las instituciones. Ante este escenario muy común en diferentes escuelas de medicina se comienza a promover la aplicación de un modelo curricular integrado, término que aparece en la educación médica desde 1977 y que ha ido tomando diferentes conceptos como un modelo progresivo y transdisciplinario a lo largo de todos los años curriculares en un plan de estudio..[(2)]

Para los graduados de medicina, la integración curricular es de suma importancia, esto fue evidenciado en el Cuestionario Anual de las Graduaciones de Escuelas de Medicina llevado a cabo por la Asociación de Universidades Médicas Americanas en 2023; 82% de los graduados coincidieron que las asignaturas de ciencias básicas tuvieron suficiente relación con relevancia clínica y un 95% estableció que la expectativa clínica que se tiene de ellos requiere saber ciencias básicas. [3]

En un currículum integrativo, las experiencias de aprendizaje planeadas no sólo les dan a los estudiantes conocimiento estándar, también los motiva y les permite desarrollar la capacidad de ver nuevas relaciones, crear nuevos modelos entre sistemas y estructuras. [4]

La relevancia de la integración curricular no se ha limitado al área de medicina, pues una de sus principales influencias de desarrollo nace de las artes visuales con Betty Shoemaker, quien ejerció gran abogacía por la mezcla entre disciplinas creando experiencias de aprendizaje holísticas. Definió esta integración como una “educación que es organizada en una forma que corta entre las líneas de las asignaturas, juntando aspectos curriculares significativos que asocien y enfoquen áreas más amplias de estudio”. [5]

Es importante recalcar que la integración curricular ocurre cuando los componentes del currículum están conectados y se relacionan en una forma significativa para los estudiantes, pero también para los docentes. [4]

Existen varias formas de definir un currículum en medicina, de acuerdo con sus relaciones interdisciplinarias y tomando en cuenta el tiempo en que esas conexiones conceptuales se realizan. Su elección y ejecución dependerá de los objetivos del docente y las necesidades académicas tanto de los estudiantes, como de la Institución.

En esta experiencia educativa, el enfoque es el currículum vertical, definido como la integración a lo largo de disciplinas que se enseñan en diferentes tiempos (histología y fisiología) y toma como referencia al modelo ICE (Idea, Concerns and Expectations, por sus siglas en inglés), ideas que son los conceptos fundamentales a los que se introducen los estudiantes, conexiones que harán después para incorporar las ideas con otros aprendizajes para desarrollar un marco conceptual más amplio que finalmente se extiende al aplicar estos conceptos en ejemplos de proyección profesional.[2] Sin embargo, para enriquecer aún más su experiencia, también se recibió exposición clínica temprana mediante el análisis independiente de casos clínicos.

Se describe a continuación la experiencia de intervención e innovación educativa cuyo objetivo primordial fue promover una conexión entre histología y fisiología. En el actual plan de estudio de la carrera de medicina de UNAH (Universidad Nacional Autónoma de Honduras) las clases de ciencias morfológicas son cursadas un semestre antes que la clase de fisiología. La clase de histología introduce al estudiante al conocimiento de los tejidos normales del cuerpo humano, sus tipos y características, la fisiología es el estudio del funcionamiento de los sistemas de órganos del cuerpo. Considerando que la célula es el escenario donde suceden los procesos estudiados en fisiología, se hace evidente la relevancia de la clase histología como preparatoria para fisiología. Al existir una desconexión temporal en ambas clases, se decide hacer un híbrido en el que

histología se vuelve una clase amplificada que incluye objetivos orientados a introducir al estudiante a conceptos fisiológicos. Con esto se busca facilitar la transición del estudiante al siguiente bloque curricular promoviendo no sólo conceptos fisiológicos sino también de aplicación clínica.

METODOLOGÍA

Desarrollo de la experiencia de innovación educativa

Sobre la base de objetivos previamente planteados para una clase de histología con orientación clínica, se agregaron objetivos orientados a conectar cada tema con algunos conceptos y procesos básicos de fisiología. Estos conceptos fueron trabajos e incluidos en el contenido de clase magistral que, en el PAC (período académico) I 2020 comienza presencial y culmina virtual debido a la pandemia COVID-19.
La clase de anatomía microscópica o histología para medicina se divide en temas introductorios de biología celular, preparación de tejidos y manejo del microscopio, seguida del estudio de sistemas de órganos revisados a lo largo de 5 unidades. A estos temas se le agregaron conceptos y procesos fisiológicos promoviendo su conexión interdisciplinaria.

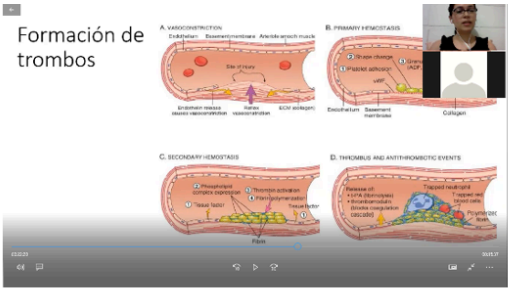
Los temas fueron ejecutados en forma de clase magistral (presencial y virtual), además, los estudiantes fueron expuestos a revisión de tejidos mediante microscopía virtual, esto debido en parte a la pandemia y reconociendo que la microscopia virtual es la herramienta en boga para reconocimiento tisular, cuyos beneficios incluyen la estandarización del contenido, el uso de anotaciones sobre las imágenes, la capacidad de amplificación de imagen en alta definición, entre otras.[6,7] Además, se promovió la correlación clínica a través del estudio independiente de casos clínicos buscando la reflexión individual mediante la escritura. La discusión de temas y laboratorio de histología se realizó mediante la plataforma ZOOM [9] y el análisis de caso individual se presentó en forma de asignación mediante el Campus Virtual de la UNAH. Las evaluaciones fueron realizadas mediante la plataforma Moodle del Campus Virtual UNAH; consistiendo en exámenes tipo opción de respuesta única redactadas tanto en primer y segundo orden, teniendo como referencia los niveles de aprendizaje de Miller [8]. Además, se incluyeron viñetas clínicas como una forma de correlación clínica de aplicación a partir del reconocimiento del tejido ya estudiado en clase. Como material anexo, se compartieron videos de YouTube de temas asociados, enlaces de acceso a revistas científicas para los casos clínicos y, acceso abierto y gratuito a microscopio virtual. [10] Todo el material fue compartido con el curso, incluidas las grabaciones de las discusiones. Como trabajo final de clase, presentaron un análisis de caso en el que hicieron una correlación entre ciencias morfológicas, fisiológicas y de aplicación clínica.

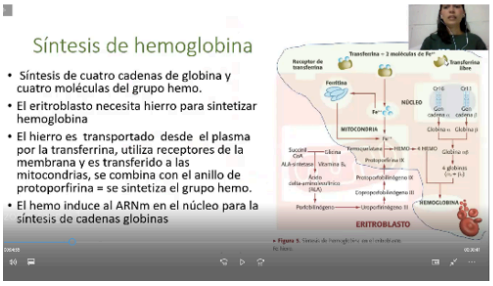
RESULTADOS

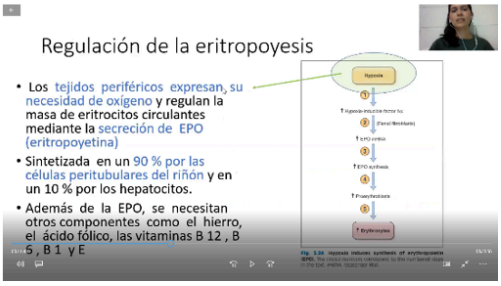
La implementación de esta innovación curricular mediante la modificación a un curso híbrido permitió ampliar el repertorio de material docente en forma de artículos de respaldo, vídeos de apoyo y creación de presentaciones para clase que incluyen aspectos fisiológicos.

A pesar de haber comenzado como una clase presencial en el PAC I 2020, la pandemia por COVID-19 exigió que el curso continuará con sesiones virtuales sincrónicas, lo que no afectó la planificación previamente establecida en cuanto a objetivos de clase. El cambio de metodología para la ejecución de este curso no afectó aspectos importantes como la evaluación del desempeño docente por estudiantes, el cual fue de 3.94/4; y el rendimiento académico de los dos grupos participantes, pues lograron un promedio final: grupo 1: 93.75/100, grupo 2: 84/100.

Imagen 1. Productos del curso híbrido y evidencia de clases virtuales sincrónicas.

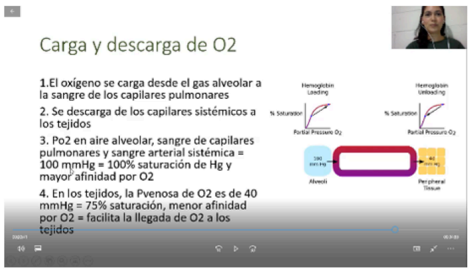


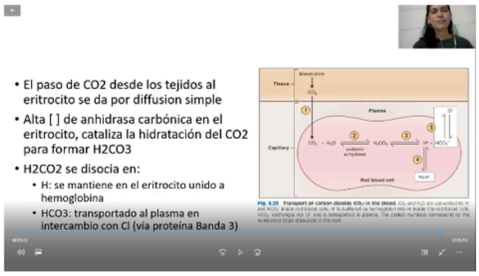


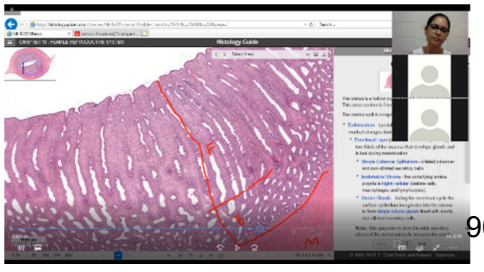


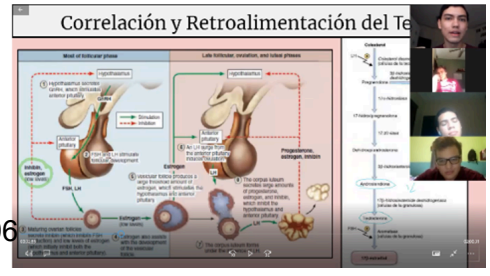
Fuente: Autoría propia

Imagen 2. Productos del curso híbrido y evidencia de clases virtuales sincrónicas.



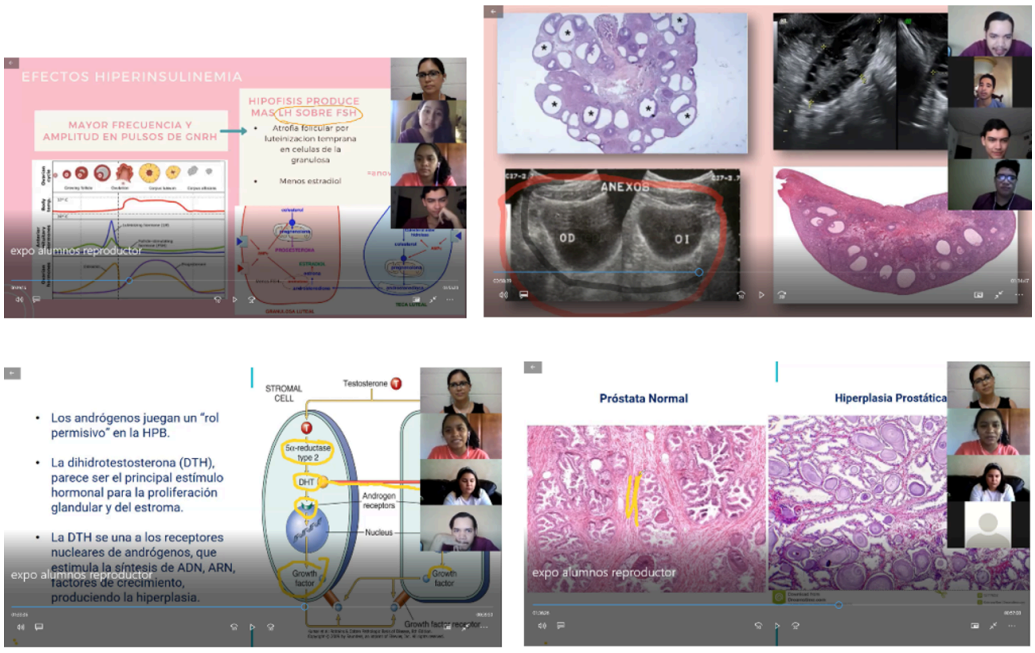






Fuente: Autoría propia

Imagen No **3. Productos del curso híbrido y evidencia de clases virtuales sincrónicas.**



Fuente: Autoría propia

La percepción de los estudiantes acerca de este curso obtenida mediante encuesta voluntaria vía Google Forms dejó los siguientes comentarios:
"La clase de histología sirvió para hacer bastante correlación aparte de una pequeña introducción a temas a ver en fisiología, aplicando lo que se conocía en histología se me facilitaba entender a fondo lo que veíamos en fisiología, mi única recomendación es coordinar ambas clases si es posible…"

"*Me ayudó bastante a identificar tejidos y la importante función que cada uno cumple en el organismo. La única posible limitante son los laboratorios virtuales, siento que al momento de realizar alguna visualización con microscopio de manera presencial me costará un poco lograr identificar algunos tejidos o células específicas de tejidos."*

"Este curso hibrido facilito mi aprendizaje. Los conceptos con relación fisiológica y clínica son los que mejor recuerdo, gracias a que se dio bastante énfasis en el entendimiento y no la memorización momentánea. Es de las mejores clases que he recibido en la carrera de medicina en UNAH-VS hasta el momento. Además de eso, la clase de fisiología se me facilitó muchísimo por los conceptos que ya había adquirido en histología."

"Si bien, el cambio repentino de una modalidad presencial a virtual influyó en mi aprendizaje, la docente de histología me facilitó muchísimo las clases en línea, muchos conceptos de fisiología ya los había visto en histología, especialmente cuando llegamos

a renal. Se cumplieron los objetivos. Aun así, me hizo falta visitar el laboratorio presencial."

"Me parece que el curso es muy bueno haciendo énfasis en la correlación de conceptos entre ambas clases, el uso de recursos académicos propios también facilita el entendimiento entre los estudiantes y el maestro."

Finalmente, se le presentó la intervención al Docente de fisiología, de quien se obtuvo el siguiente comentario:
"Consolidar el proyecto de retroalimentación entre clases de histología y fisiología dado la estrecha relación que existe entre todas las ciencias básicas en cuanto al contenido académico y muy particularmente entre las clases y laboratorios, cuya carga académica es propicia para comenzar a introducir ciertos conceptos de fisiología histología, lo que no solo me facilita enormemente la enseñanza y comprensión de la clase de fisiología para los alumnos, sino además refuerza el conocimiento de ambas clases formando ese vínculo natural entre ellas.

Finalmente, conviene sentar este proyecto haciendo además un enfoque clínico en estas clases de ciencias básicas, que la enseñanza moderna en las ciencias médicas requiere, ya en estos tiempos es conveniente fusionar los conceptos muy escolásticos antiguos con los conceptos modernos orientados al análisis y deducción de los contenidos".

CONCLUSIONES:
El análisis curricular debe representar un objetivo más en la planificación de clases, siguiendo tendencias educativas, necesidades estudiantiles y el ámbito social o de salud que impera al desarrollar la asignatura.

Es necesario promover modificaciones curriculares orientadas a buscar integración, eliminando la brecha de aislamiento entre materias, además, las instituciones educativas deben fomentar el trabajo en equipo para ampliar la perspectiva analítica, compartir experiencia docente y reducir el tiempo de desarrollo de proyectos.
Es recomendable que los departamentos académicos permitan a docentes innovadores mantener por tiempo prudencial su asignatura para dar continuidad y análisis al impacto de sus intervenciones educativas.

Aunque para algunos docentes pueda ser controversial, el incluir al estudiante en el análisis curricular y sus adaptaciones; promueve compromiso con la asignatura percibiéndose a sí mismo como constructor activo de su aprendizaje, por lo que es necesario ir valorando los objetivos de clase logrados tomando en cuenta no sólo el rendimiento en evaluaciones sino también la percepción de los estudiantes.

Cabe recalcar que la motivación docente por mejorar su clase es un gran promotor de la motivación extrínseca, percibida con empatía por el estudiante, desarrollando canales de comunicación facilitadores del aprendizaje y del ambiente colaborativo.

Se debe reconocer, además, que no todas las clases asignadas son adecuadas para recibir este tipo de modificaciones, este proyecto no se pudo replicar en el PAC II 2020 debido a que el grupo presentó retos con los objetivos propios de histología, pues todavía se estaba trabajando de forma virtual por la pandemia COVID-19 y para mantener el rendimiento, se limitaron los objetivos a la clase de histología, los cuales fueron alcanzados de forma satisfactoria.

Finalmente, reconocer el valor del análisis curricular continuo y la aplicación de modificaciones pertinentes para mejorar la calidad educativa en todos sus contextos.

AGRADECIMIENTO

A los estudiantes de Histología Período Académico I 2020 de la Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud (UNAH-Cortés), por su anuencia y participación en esta actividad de innovación. En una etapa histórica para la educación médica, en la que una pandemia modificó de forma inesperada la metodología educativa, su increíble motivación, profesionalismo y persistencia no pasó desapercibido.
Al Dr. Cristian M. Suazo, docente de Fisiología UNAH-Cortés por su opinión sobre esta intervención y anuencia a darle seguimiento a largo plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍAS

1. World Federation for Medical Education. Basic Medical Education WFME Global Stardards for Quality Improvement, The 2020 Revision. [Internet] [Consultado 30 septiembre 2024] Disponible en: https://wfme.org/wp-content/uploads/2020/12/WFME-BME-Standards-2020.pdf

2. BRAUER, D ., FERGUSON C. 2015.The integrated curriculum in medical education: AMEE Guide No. 96. *Med.Teach.* [Internet] [Consultado 15 febrero 2020] Disponible en: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/0142159X.2014.970998

3. Joum J. et al,. The 6 degrees of curriculum integration in medical education in the United States. 2024. *J Educ Eval Health Prof .* [Internet] [Consultado 3 Octubre 2024] Disponible en: DOI: https://doi.org/10.3352/jeehp.2024.21.15

4. Atwa H., Gouda, E. Curriculum Integration in Medical Education: A Theoretical Review. 2014. Intel Prop Rights. [Internet] [Consultado 17 febrero 2020] Disponible en: DOI: 10.4172/2375-4516.1000113
5. Quintero G, et al. Integrated Medical Curriculum: Advantages and Disadvantages. 2016. J Med Educ Curric Dev. [Internet] [Consultado 25 febrero 2020] Disponible en: DOI: 10.4137/JMECD.S18920

6. Goldberg H., Dintzis R. The positive impact of team-based virtual microscopy on student learning in physiology and histology. 2007.*Adv Physiol Edu.* [Internet] [Consultado 25 febrero 2020] Disponible en: DOI:10.1152/advan.00125.2006.

7. Sherman SC., Jue CK. *Pedagogical Methods for Teaching Histology in Anatomy and Physiology Courses. 2009. Journal of the Human Anatomy and Physiology Society. 14:1 Fall issue.* [Internet] [Consultado 26 febrero 2020] Disponible en: https://cdn.ymaws.com/membership.hapsweb.org/resource/resmgr/educator_archive/2009_fall_haps_ed.pdf

8. Whiteridge A., Ferns G., Scott-Smith W. Revisiting Miller's pyramid in medical education: the gap between traditional assessment and diagnostic reasoning. 2019. Int. J. Med. Educ [Internet] [Consultado 3 Octubre 2024] Disponible en: DOI:10.5116/ijme.5d9b.0c37

9. Zoom Video Communications, Inc, 2011, San José California. [Plataforma en Internet] [Consultado octubre 2024] Disponible en: https://www.zoom.com/es

10. T. Clark Brelje and Robert L. Sorenson. Copyright © 2005-2024. [Internet] [Consultado octubre 2024] Disponible en: www.histologyguide.com