

# Semana académica del Hospital de Clínicas Año 2015

La Semana Académica 62° Aniversario del Hospital de Clínicas, organizada por la comisión designada por la Comisión Directiva del hospital, tuvo lugar del 21 al 25 de setiembre de 2015.

El programa académico incluyó conferencias de dos invitados extranjeros:

1. La Dra. Myriam Medina, especialista en Salud Pública y profesora de la Cátedra de Metodología de la Investigación, de la Universidad Nacional del Nordeste, Chaco, Argentina, quien brindó las siguientes conferencias: “Importancia de la incorporación de actividades de investigación en el pregrado y en los sistemas de residencias médicas”, y “La investigación científica como misión académica de los hospitales públicos universitarios: dificultades y estrategias”.

2. El Dr. Arnaldo Medina, Titular de la Cátedra de Organización de Servicios de Salud, de la Universidad Nacional Arturo Jauretche (UNAJ), Buenos Aires, Argentina, quien participó como expositor con las siguientes conferencias: “Redes integradas de Servicios de Salud. La experiencia de Gestión en red del Hospital El Cruce” e “Innovaciones en la gestión y organización hospitalaria. El Hospital del futuro”

Asimismo, y en consonancia con las prioridades vigentes, se desarrolló una Mesa Redonda sobre “Modelo del Hospital Universitario propuesto por la Facultad de Medicina” con la participación del Prof. Jorge Quian (Ministerio de Salud Pública), el Dr. Daniel Márquez (Administración de Servicios de Salud del Estado - ASSE), el decano de la Facultad de Medicina, Universidad de la República, Prof. Fernando Tomasina, la Prof. Agda. Dra. Raquel Ballesté (Comisión Directiva, Hospital de Clínicas) y el Dr. Álvaro Danza en

representación del rector de la Universidad de la República.

En otra perspectiva de aportes, el Departamento de Alimentación llevó a cabo una jornada de Alimentación Saludable para el trabajador del Hospital de Clínicas, realizando el lanzamiento de un Manual para la Alimentación Saludable.

Como ya es tradicional, se realizó con antelación un llamado a presentación de trabajos de investigación en las áreas de enseñanza, investigación clínica y gestión asistencial. Se presentaron en total 79 trabajos de investigación, discriminados de la siguiente forma:

Área de Enseñanza: 4 trabajos

Área de Investigación Clínica: 41 trabajos

Área de Gestión Asistencial: 34 trabajos

Se invitó a destacados universitarios a formar parte de los tribunales evaluadores de los trabajos presentados. En el área de enseñanza actuaron como jurados los docentes Prof. Gastón Garcés, la Lic. Patricia Manzoni (Escuela Universitaria de Tecnología Médica) y la Prof. Josefina Verde (Facultad de Enfermería). En el área de investigación clínica actuaron como jurados los Prof. Oscar Noboa, Henry Cohen y Alfonso Cayota. Finalmente, en el área de gestión asistencial actuaron como jurados los Dres. Daniel Alonso, Oscar Gianneo y Ana Pérez Galán.

El viernes 25 de Setiembre tuvo lugar la entrega de los premios a los mejores trabajos de investigación en las distintas áreas así como las medallas a los funcionarios docentes y no docentes con 20 a 40 años de actividad en la institución, en presencia del Sr. Rector de la Universidad de la

República, Profesor Roberto Markarian, del Decano de la Facultad de Medicina, Profesor Fernando Tomasina, de la Presidente de la Comisión Directiva del Hospital, Prof. Agda. Dra. Raquel Ballesté y del Prof. Agdo. Dr. Daniel Alonso en representación de la Dirección del Hospital.

Como conclusión final se destaca la amplia participación que tuvieron los diferentes actores que hacen a la vida de nuestro hospital, servicios

docentes y no docentes, así como la integración de otros servicios de la Universidad de la República que desarrollan actividades de enseñanza e investigación en el hospital.

A continuación se publican los resúmenes de los trabajos premiados.

*Extracto del informe de la Comisión de Investigación y Enseñanza, Hospital de Clínicas.*

## Trabajos premiados:

### Primer premio. Modalidad investigación

#### **Modelos de impresión tridimensional en el planeamiento preoperatorio de fracturas de mandíbula y en la enseñanza académica.**

Mantrana G. MD. (Residente de Cirugía Plástica), Jacobo O. MD. (Profesor Agregado), Hartwig D. MD. (Asistente de Cátedra), Giachero V. MD. (Profesora Adjunta).

Cátedra de Cirugía Plástica, Reparadora y Estética del Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela", Universidad de la República, Montevideo Uruguay.

Contacto: andresmantrana@hotmail.com

### Resumen

Se presenta la aplicabilidad de modelos de impresión tridimensional con tecnología "Fused deposition modeling" en el planeamiento preoperatorio de fracturas de mandíbulas y en el ámbito docente académico. Si bien se cuenta con impresoras estereolitográficas para este fin, su alto costo la han hecho poco difundida y accesible para nuestro medio. Presentamos una alternativa usando impresoras de bajo costo, para la impresión de modelos tridimensionales con buena calidad y definición. Estudiamos cuatro pacientes con fracturas de mandíbula. La evaluación incluyó la realización de tomografía computada, el archivo digital fue procesado para obtener un formato de "Stereo Lithography" y posteriormente llevada a cabo la impresión en ácido poliláctico con el uso de una impresora "open source" de tecnología "Fused Deposition Modeling" creada en Uruguay. Los modelos obtenidos fueron evaluados rigurosamente en un ámbito académico y usados como entrenamiento en habilidades manuales de los residentes y en la planificación preoperatoria de los pacientes. Se realizó el análisis detallado de las fracturas, efectuando la selección y premoldeado de placas y tornillos de osteosíntesis para la fijación de las fracturas. Como resultado, obtuvimos modelos a escala real en proporción 1:1. Todas las mediciones fueron concordantes, las placas pre-moldeadas se adaptaron perfectamente al paciente en el intraoperatorio y los tornillos seleccionados fueron precisos en las longitudes seleccionadas. El tiempo anestésico-quirúrgico se redujo un 20%. Residentes y docentes se mostraron satisfechos con el uso de los modelos para la discusión clínica de los pacientes y para la planificación preoperatoria, destacando las ventajas de manipular modelos físicos versus las imágenes. Creamos modelos de bajo costo, buena calidad, confiables y precisos, para la planificación preoperatoria de cirugía de fracturas mandibulares, logrando reducir los tiempos operatorios y mejorando la enseñanza académica en la formación de residentes de Cirugía Plástica.

## Segundo premio. Modalidad investigación

### Hidratación y organización supramolecular *in vivo* de los cuerpos lamelares en células A549 usando la sonda fluorescente LAURDAN y fasores espectrales.

Leonel Malacrida<sup>1,2,3</sup>, Soledad Astrada<sup>4</sup>, Mariela Bolati<sup>4</sup>, Arturo Briva<sup>1</sup>, Luis A. Bagatolli<sup>5</sup>.

1. Área de investigación respiratoria (AIR), Departamento de Fisiopatología, Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina, Universidad de la República, Uruguay.

2. Laboratory for Fluorescence Dynamics (LFD), Department of Biomedical Engineering, University of California at Irvine, USA.

3. Unidad de Bioquímica y Proteómica Analítica, Institut Pasteur de Montevideo, Uruguay

4. Unidad de Biología Celular, Institut Pasteur de Montevideo, Uruguay

5. MEMPHYS—Center for Biomembrane Physics, Department of Biochemistry and Molecular Biology, University of Southern Denmark, Odense M, Denmark.

Contacto: leonelmalacrida@gmail.com

## Resumen

El surfactante pulmonar se encuentra organizado intracelularmente en estructuras llamadas cuerpos lamelares (*lamellar bodies*, LBs). Estos organelos subcelulares se describen como estructuras ácidas y con un tamaño aproximado de 0.5 a 3.0  $\mu\text{m}$ , a través de experimentos con microscopía electrónica se propone que poseen membranas lamelares concéntricas altamente empacadas. La secreción de los LBs es dependiente de ATP e influjos de  $\text{Ca}^{+2}$ , sin embargo existe escasa información acerca del estado físico de estos organelos *in vivo* y cómo es el proceso de maduración.

Usando la sonda fluorescente LAURDAN y microscopía confocal nos focalizamos en el estudio de la organización de las membranas de los LBs y cómo es el proceso de maduración del organelo. Para esto se usó una línea celular proveniente de carcinoma humano de pulmón (A549), las células fueron cultivadas a confluencia y luego incubadas por tiempos crecientes (1, 4, 7, 10, 14 días pos-confluencia).

Los resultados indican que a medida que se incrementa el número de días pos-confluencia el tamaño de los cuerpos lamelares crece significativamente ( $0.65 \pm 0.14$ ,  $0.89 \pm 0.19$ ,  $0.94 \pm 0.2$ ,  $1.09 \pm 0.20$ ,  $1.10 \pm 0.17$ ; 1, 4, 7, 10, 14 días pos-confluencia respectivamente). Cuando se estudia el estado de hidratación en los días pos-confluencia, se identifica una disminución significativa en la relajación dipolar de la sonda LAURDAN por microscopía confocal espectral. La correlación entre crecimiento en los LBs y el estado de hidratación (identificado como relajación dipolar de la sonda LAURDAN), muestra un comportamiento bifásico con un punto de quiebre a 7 días pos-confluencia. La comparación de las posiciones espectrales del LAURDAN en los LBs con membranas modelo, indican que los LBs presentan un estado de hidratación menor que membranas lamelares con una fase líquida ordenada. Sin embargo, resulta interesante denotar que la posición espectral de los LBs y las membranas celulares en el gráfico de faser caen en la línea que une una fase fluida y una fase líquida ordenada. Si se secretan los LBs y se procede a medir el estado de hidratación fuera de la célula, puede observarse que estos están más hidratados que dentro de la célula.

Los resultados permiten afirmar que los LBs inicialmente (1-7 días) crecen en tamaño sin presentar una diferencia sustancial en el estado de hidratación interno, sin embargo, luego del día 7 los LBs incrementan sustancialmente el grado de deshidratación. Las posiciones espectrales en el gráfico de faser espectral de los LBs y comparado con membranas modelo, nos permiten afirmar que los LBs presentan una baja actividad de agua y que esto varía cuando el LB se encuentra dentro o fuera de la célula.

Los resultados antes descriptos presentan por primera vez el estudio de la organización y maduración de los LBs *in vivo*. Estos abren nuevas perspectivas en la comprensión de la organización supramolecular de los LBs *in vivo*, y ponen en cuestionamiento la organización “lamelar” de los LBs.

## Primer premio. Modalidad enseñanza

### **Seminarios virtuales interactivos de fisiopatología.**

Gadola L, Grignola JC, Briva A, Boggia J, Portas A y Hurtado FJ.

Dpto. Fisiopatología, Facultad de Medicina, Universidad de la República (Udelar).

Contacto: lilianagad@gmail.com

## Resumen

Las TICs (Tecnologías de la Información y la Comunicación) facilitan recursos educativos que superan barreras geográficas y horarias, con mejor interacción docente-estudiantes, en un contexto de masividad. La Universidad de la República promueve el uso del Entorno Virtual del Aprendizaje (EVA) en la plataforma MOODLE, en las que se incluyen los módulos del Dpto. de Fisiopatología de Facultad de Medicina (Ciclo de Introducción a la Medicina General Integral; CIMGI). El impacto de las actividades educativas se evalúa a diferentes niveles (Nolla-Domenjó, 2009). El primer nivel de Kirkpatrick sería el grado de satisfacción por los estudiantes, mientras que en el siguiente nivel, se deben evaluar los conocimientos adquiridos.

**Objetivos.** Elaborar y evaluar recursos educativos audiovisuales, especialmente diseñados, para el aprendizaje en línea interactivo (seminarios virtuales), que promuevan un aprendizaje significativo y colaborativo sobre fisiopatología.

**Metodología.** Se conformó un equipo con docentes de fisiopatología y un licenciado en diseño gráfico y análisis de sistemas. Se definieron los objetivos de aprendizaje, los contenidos y la metodología didáctica. El cronograma de actividades incluyó: redacción de guiones, creación de animaciones y filmaciones de escenarios reales, que permitiría el acceso “virtual” del estudiante a laboratorios de investigación, a los que no acceden habitualmente. Los guiones, basados en el concepto de simulaciones virtuales, versaban sobre situaciones problema: diseños experimentales o casos clínicos y se propiciaba la interacción con los estudiantes a través de cuestionarios en línea, con retroalimentación formativa inmediata. La opinión de los estudiantes se evaluó con una encuesta voluntaria de conformidad en la plataforma EVA, en escala de Likert (muy inadecuado a excelente: 1-5). La evaluación final sumativa fue incluida en el examen final del curso.

**Resultados.** Se realizaron 5 seminarios virtuales multimedia, interactivos: Estados de shock (2013), Shock séptico, Metabolismo hidrosalino y ácido-base, Insuficiencia respiratoria e insuficiencia cardíaca (2014). Los Seminarios virtuales fueron incluidos en la plataforma EVA, en los cursos curriculares 2013 (1), 2014 (5) y 2015 (6). En la encuesta voluntaria de conformidad participaron 194/337 (58%) de los estudiantes matriculados en 2014. Los seminarios virtuales fueron considerados ‘Satisfactorios’ (adecuados, muy adecuados o excelentes) por el 83.5% de los estudiantes. La duración, estructura y grado de interacción fueron evaluados favorablemente por el 77.3, 91.2 y 88.1% de los estudiantes, respectivamente. La calidad y cantidad de los contenidos fueron evaluados ‘Satisfactorios’ en el 92.8 y 90.2% de los casos, respectivamente. El grado de conformidad fue 96.4% en diseño gráfico y 97.4% en calidad de esquemas y animaciones. Finalmente 94% de los estudiantes valoran positivamente el disponer de este tipo de recursos didácticos. Los resultados de conocimientos adquiridos (datos disponibles: Evaluación final curricular 2013) mostraron 71% de respuestas correctas en las áreas correspondientes.

**Conclusiones.** Introducir recursos educativos audiovisuales, de calidad profesional, diseñados para la enseñanza universitaria, es una tarea que demanda trabajo en equipo de docentes y técnicos en diseño audiovisual. La primera fase de evaluación del impacto fue positiva, con un alto grado de satisfacción de los estudiantes.

El Proyecto fue financiado por Comisión Sectorial de Enseñanza (2013), Udelar.

## Primer premio modalidad asistencia

### Perfil, expectativas y valoración de usuarios del Servicio de Emergencia del Hospital de Clínicas. Mayo-junio, 2015.

Martínez G, Aguirre M, Bencancor V, Ferrigno F.

Contacto: mar65@vera.com.uy

## Resumen

**Objetivo:** Aportar al conocimiento del vínculo del Hospital de Clínicas con la comunidad en base a la percepción y expectativas de los usuarios de su Servicio de Emergencia.

**Métodos:** Este proyecto se diseñó en varias etapas a partir de una propuesta interdisciplinaria realizada por docentes de las facultades de Medicina y de Ciencias Sociales. La primera etapa se focalizó en la población que estaba en la sala de espera de la Emergencia del Hospital de Clínicas aguardando ser atendida. Se ejecutó en el primer semestre de 2015 indagando variables de tres dimensiones:

1. Perfil de población (edad, sexo, lugar de procedencia).
2. Conocimiento del usuario sobre aspectos formales del sistema de asistencia (forma de acceso, reglamentaciones y consentimiento informado).
3. Valoración del servicio (asignaciones de sentido dadas por los usuarios a través del discurso y del comportamiento durante el tiempo de espera).

Las herramientas utilizadas para recabar la información fueron la observación y la entrevista cerrada. Se realizaron 383 entrevistas a pacientes y acompañantes y 50 observaciones en distintos días y horarios. El trabajo de campo fue realizado por estudiantes de la Facultad de Ciencias Sociales en el marco de la materia Extensión Universitaria en los meses de mayo y junio. Sus resultados fueron analizados en clase y presentados en agosto a los docentes, estudiantes y funcionarios del servicio de emergencia. Se generó en esta instancia de devolución un espacio de reflexión colectiva y de aportes de propuestas respecto a varios de los aspectos identificados.

**Resultados:** La información es sistematizada desde una perspectiva cuanti y cualitativa, destacándose los siguientes datos:

La población presentó una edad promedio de 40.3 años. El lugar de residencia tiene amplia distribución tanto en la capital como del interior del país. Los pacientes del interior son el 69% mujeres y el 31% varones, manteniéndose similares porcentajes para Montevideo: 64% mujeres y 36% varones. El 45% de pacientes del interior y el 31% de Montevideo llegan al servicio por indicación técnica, (derivados desde otros servicios) mientras que los restantes lo hacen por iniciativa propia o por recomendación de amigos, familiares y vecinos. Sólo el 10% de los entrevistados conoce lo que significa el consentimiento informado. Los usuarios vinculan en forma significativa la situación de pobreza como requisito para el acceso a los servicios ofrecidos por el Hospital de Clínicas. El tiempo de demora es señalado como la principal dificultad (59%), a pesar de lo cual los usuarios optan por atenderse en este servicio considerando que le ofrece garantías en diagnóstico y en la resolución de problemas.

Se destacan como fortalezas del servicio: atención y trato (61%), seguridad y confianza (11%), infraestructura, equipamiento y confort (8%), limpieza, higiene y prolijidad (6%).

Los entrevistados plantean la necesidad de mejoras referidas a: tiempo de espera (59%), higiene (10%), infraestructura y equipamiento (10%) y trato del personal (9%).

**Conclusiones:** En síntesis, este trabajo comprendió a las tres funciones sustantivas de la Universidad de la República: investigación, docencia y extensión, permitiendo objetivar algunos de los problemas que se perciben en la interfase de la relación equipo de salud-usuarios y comenzar a implementar medidas tendientes a mejorarla.

## Segundo premio modalidad asistencia

### **Brote de Clostridium Difficile: descripción, manejo y control.**

Bálsamo A, Paciel D, Palacio R, Hernández N, Moreira M, J Dati, Arteta Z, Seija V, Alallon W, Medina J.

Hospital de Clínicas “Dr. Manuel Quintela”

Contacto: abalsamo@higiene.edu.uy

## Resumen

**Introducción:** Clostridium difficile emerge en los últimos años como principal agente responsable de diarrea asociada a cuidados sanitarios, con una incidencia mundial en pacientes hospitalizados de 0,6 a 2,1%, y una mortalidad atribuible de hasta 5%. En Uruguay esta infección cobra relevancia en la última década, siendo su notificación de carácter obligatorio para centros centinelas pero en caso de brote lo es a nivel nacional. Entre 2013 y 2014 se investigó y controló un brote hospitalario de Infección por C. difficile (ICD).

**Objetivo:** Describir las características del brote por ICD, las medidas de prevención y control implementadas.

**Métodos:** Estudio descriptivo transversal entre 01/09/13 y 30/06/14. Definición de caso: paciente con diarrea según OMS y resultado de GDH positivo (con o sin toxinas). Se excluyen los casos comunitarios.

Medidas implementadas: creación de cohortes, cierre transitorio de servicios, realización de talleres educativos, optimización de algoritmo diagnóstico, de protocolo de tratamiento y medidas de prevención y control de la transmisión. Destacándose: mejorar la relación enfermero/paciente, respetar área por paciente recomendada por la normativa vigente y boxeo de salas, mejorar la relación paciente/inodoro, mejorar acceso para lavado de manos e infraestructura de enfermerías, mantener los recursos materiales para asegurar el cumplimiento de medidas, principalmente precauciones de contacto, realizar un cronograma de limpiezas terminales para todas las salas de internación, controlar la circulación de personas en el área de hospitalización, asegurar la supervisión de los procesos de higiene ambiental. Los datos se analizaron en Microsoft Excel y Epi-info 3.5

**Resultados:** El brote persistió por 44 semanas, 99 pacientes presentaron ICD nosocomial. Mediana de edad: 66 años y de estadía hospitalaria: 27 días. Cuatro de cada cinco pacientes procedían de pisos de medicina. Mortalidad cruda: 26%, con asociación de 2 o más comorbilidades en los fallecidos. Recidivas: 17%, con una media de 2 episodios por paciente, sumando 116 episodios nosocomiales. Se cerró el brote luego de cuatro semanas sin casos relacionados entre sí.

**Conclusiones:** Se trató de un brote prolongado, en un hospital universitario, con una población añosa, con comorbilidades y con alta dependencia. La mortalidad y el número de recurrencias coinciden con las tasas observadas a nivel mundial. Para el control del brote fue necesario la optimización de los recursos y el compromiso de todos los actores involucrados.