

Centro Avanzado de Simulación y Entrenamiento Clínico (CEASEC)

PLATAFORMA DE SIMULACION

La educación sanitaria basada en la simulación (ESBS) es un nuevo área de enseñanza médica que se encuentra en rápido crecimiento en el mundo. La tecnología de la simulación o los simuladores, se refiere a los dispositivos que ayudan al educador a recrear las situaciones reales. Gran parte de su aceptación se fundamenta en que la simulación clínica, básica o de alta fidelidad, es una poderosa herramienta que permite mejorar la seguridad y la calidad del cuidado del paciente. Por otro lado, tanto profesionales sanitarios como pacientes ven con buenos ojos que se optimice el uso de la ESBS antes de someter a los pacientes a situaciones de riesgo al utilizarlos como "plataforma de entrenamiento".

Durante la práctica clínica, se pueden llevar a cabo actuaciones de riesgo para el paciente que, por su baja frecuencia, pueden constituir una fuente de error. En el año 2000, se estimó que en Estados Unidos, entre 40.000 y 75.000 enfermos morirían a causa de errores clínicos. En un intento por minimizar las fuentes de errores clínicos, surge la educación basada en la simulación y la educación en el control de las situaciones de crisis. En los tiempos actuales parece inaceptable que los profesionales sanitarios en fase de formación no se habitúen a escenarios simulados previamente a enfrentarse a situaciones reales. Incluso debería ser una disciplina obligada para recibir una actualización de conocimientos y respuestas en situaciones críticas, por los profesionales responsables de este tipo de actuaciones en la vida real.

Los orígenes de la simulación se deben al campo aeroespacial, la mayoría de los accidentes en este campo se deben a errores humanos por fallos de comunicación, falta de liderazgo y fallos en la toma de decisiones. Del mismo modo, la industria nuclear ha utilizado la simulación para analizar eventos críticos en escenarios seguros. En el área de la salud, la simulación fue utilizada durante muchos años en su nivel básico con modelos para enseñar la anatomía. Han sido los anestesiólogos los que por primera vez diseñan maniqués con habilidades para mimetizar condiciones habituales de pacientes.

Actualmente es posible la simulación de alta fidelidad de cualquier escenario médico o técnica médico-quirúrgica. La ESBS ofrece a médicos especialistas, residentes, enfermeras, estudiantes la oportunidad de aprender y entrenarse de forma independiente o como equipos en escenarios poco habituales. El profesional o estudiante tienen además la posibilidad de observar y evaluar su respuesta ante situaciones estresantes y de rectificarla en sucesivas simulaciones. Todo ello sin amenaza para el paciente. Además, el estudiante se sumerge en la reflexión sobre la fisiología y fisiopatología del proceso ayudado por las

vivencias casi reales de la simulación ayudándole a comprender y asimilar conceptos a los que solamente puede acceder en el ámbito teórico.

La ESBS permite al profesor evaluar la respuesta del estudiante frente a situaciones que requieren la puesta en práctica de sus conocimientos teóricos, la integración de la información clínica, sus habilidades técnicas, su relación con el paciente y su capacidad de respuesta ante situaciones clínicas estresantes. ESBS es además una herramienta óptima para la acreditación de conocimientos y habilidades del estudiante, residente o especialista.

El CEASEC dentro del ámbito de la simulación, se distingue por tener un carácter innovador, pues ofrece la oportunidad de entrenarse en escenarios poco habituales, lo que supone que el estudiante va a obtener una formación que abarcará prácticamente cualquier situación en la que se pueda encontrar el paciente. Todo ello, supone que el Centro de Simulación se va a convertir en el máximo exponente de la innovación en el ámbito de la educación basada en la simulación.

¿Qué ofrece el Centro de Simulación?

El Centro de Simulación ofrece a los diferentes profesionales la posibilidad de:

- Aprender y entrenarse en el enfoque del paciente en situaciones clínicas críticas: RCP, shock de diversos orígenes, insuficiencia respiratoria aguda de diferentes etiologías, politrauma, arritmias, partos complicados, vía aérea difícil, seguridad, liderazgo.
- Entrenamiento continuado de los equipos que atienden a pacientes en situaciones críticas: UCI, anestesia, urgencias, cirugía.
- Aprender y entrenarse en el manejo del paciente dependiente de tecnología: ventilación mecánica, ECMO, diálisis, hemodiálisis y hemofiltración, asistencia ventricular externa.
- Aprender y entrenarse en el manejo de tecnología para uso diagnóstico y terapéutico: ecocardiografía, ecografía abdominal, cateterismo, cirugía laparoscópica, broncoscopia, laringoscopia, endoscopia, colonoscopia.
- Aprender el uso de técnicas invasivas: canalizaciones arteriales y venosas centrales, sondaje nasogástrico, vesical, suturas, toracocentesis, paracentesis, traqueostomía, bloqueos nerviosos.
- Aprender a realizar una correcta historia clínica y exploración física y a comunicarse y contactar con el paciente: uso de actores y simuladores avanzados.

¿A quién está dirigido el Centro de Simulación?

El Centro de Simulación está dirigido a todos los profesionales sanitarios que tienen contacto con el paciente y a los estudiantes de medicina y enfermería. Los profesionales sanitarios que tienen contacto con el paciente en situaciones críticas o urgentes y que requieren la participación de un equipo son especialmente susceptibles del beneficio del Centro de Simulación como centro de aprendizaje y entrenamiento: UCI, Anestesia y

Reanimación, Cirugía y Urgencias, así como todos aquellos profesionales que utilizan tecnología compleja o invasiva.



Imagen de ejercicio de simulación con actores en un Curso de Simulación en el Hospital Infantil “La Paz”. En los últimos años se vienen desarrollando cursos con actuaciones simuladas con actores, con animales anestesiados y con maniqués.

Los estudiantes de medicina y de enfermería se verán también beneficiados al poder aprender a manejar situaciones clínicas y técnicas complejas a las que de otra manera no tendrían acceso durante la carrera.

Estrategia y Priorización

Clientes

- Equipo médico y de enfermería de hospitalización, de la UCI, Anestesia Pediátrica, Urgencias Pediátrica, Cirugía Pediátrica y Neonatología.
- Equipo médico y de enfermería de hospitalización, de la UCI, Anestesia/Reanimación y Urgencias de adultos.
- Residentes del Hospital Universitario La Paz: Pediatría, Urgencias, UCI, Anestesia/Reanimación, Cirugía.
- Estudiantes de Medicina de 2º Ciclo de la Facultad de Medicina UAM del Hospital Universitario La Paz.
- Estudiantes de enfermería de la Facultad de Medicina UAM del Hospital Universitario La Paz.
- Otros profesionales: bomberos, protección civil, voluntariado, etc.

Garantizar la calidad de la Simulación

- Cursos de Simulación para profesores del Centro Avanzado de Simulación (médicos y enfermeras). Creación de una biblioteca de escenarios de simulación.
- Contratación y preparación de un técnico en simulación a tiempo parcial: encargado del manejo de los equipos complejos de simulación que colaborará con los profesores de simulación de alta fidelidad.

Financiación

- Obtener fondos directos del Hospital Universitario La Paz: plan de necesidades, Consejería de Salud y Consejería de Educación.
- Identificar otras fuentes de financiación: Universidad, cursos a otros centros, empresas privadas con intereses en la Simulación y Fundaciones sin ánimo de lucro.
- Desarrollar procedimientos y estrategias que contengan los costes:
 - Contratación de un técnico que cuide y mantenga los equipos de alta tecnología y elevado coste.
 - Centro situado en el Hospital Universitario La Paz de manera que permite que sea posible utilizar tecnología disponible en los Servicios (Respiradores, fibrobroncoscopios, equipos de hemodiálisis, hemofiltración, ECMO) y disminuyan los costes de desplazamiento del personal sanitario del Hospital y de la Facultad de Medicina (profesores y alumnos).
 - Centro con luz natural.

Centro de Simulación (CEASEC):

Localización: En el Edificio Norte, primera planta.

Salas de simulación:

- Una sala de Simulación de Alta Fidelidad, con una sala contigua de control. Esta sala está dotada con todo el equipamiento para el desarrollo de la simulación de alta fidelidad: conexión a la plataforma *e-learning*, cámaras, audio y conexiones voz/datos.
- Dos salas de simulación contiguas destinadas a simulación básica y avanzada. Integradas en la plataforma *e-learning* y con cámaras y tomas de voz y datos.
- Una sala de Simulación de Consulta clínica equipada con todo el mobiliario característico de una consulta, con cámaras, conexión a la plataforma *e-learning* y con tomas de voz y datos.
- Una sala de Reuniones y *Debriefing* con toma de voz y datos conectada a la plataforma *e-learning*. Sala con mesa y sillas para 12-16 personas. Pantalla de proyección, cañón y equipo ofimático.
- Una sala de habilidades técnicas con conexiones de voz y datos. Con mobiliario no clínico y adaptado para la realización de diferentes talleres: suturas, técnicas endoscópicas, vía aérea, endoscopia, laparoscopia, etc.
- Áreas de almacén para el resguardo de equipos de simulación, lencería, medicación sueros y otros materiales fungibles de uso habitual en clínica.
- Zona de taquillas para el resguardo de enseres personales.
- Camas, cunas e incubadoras.
- Monitores.
- Equipos ofimáticos y cañón de proyección.
- Material de reanimación, tratamiento médico y quirúrgico: material de canalización de vías intravenosas periféricas y centrales, de toracocentesis, material de intubación

endotraqueal, bolsa autoinflable, medicación, material quirúrgico y de intervención acorde con el escenario a simular.

Estructura orgánica:

La Plataforma de Simulación (PS) estará regida por un Consejo Rector que se reunirá periódicamente. Este Consejo está formado por personal de la Dirección del Hospital (Director de Gestión, Subdirector gerente del Hospital Materno Infantil y Subdirector medico de calidad, docencia e investigación), Dirección de la Fundación IdiPaz, personal Clínico de las diferentes áreas de influencia clínica del Hospital, personal de la Plataforma de Innovación y personal de la Unidad de Cirugía Experimental. El Consejo Rector tendrá un Presidente y una Secretaria que elaborará un acta de cada reunión.

La PS tendrá un GFH específico y en esta plataforma se integrará el personal actualmente adscrito a la Sección de Cirugía Experimental y que consta de: Veterinaria, Supervisora de enfermería, auxiliares clínicos, celadores y secretaria administrativa. Las áreas de actividad asignadas a este grupo estarán también integradas en la PS y se refieren en concreto a: salas quirúrgicas (quirófanos), salas de entrenamiento microquirúrgico, animalario y salas de apoyo para estas actividades (vestuarios, despachos, almacenes, etc).

Profesorado: El Centro de Simulación dispondrá de un número suficiente de profesores, médicos y enfermeras que cubran todas las especialidades susceptibles de simulación en el ámbito pediátrico, neonatológico y de adultos. Inicialmente procederán de UCI, Cirugía, Urgencias, Emergencias y transporte medicalizado, Cardiología, Obstetricia, Anestesia/Reanimación, Coronarias, Traumatología, Neumología, Gastroenterología, etc.



Foto del grupo de actores pediátricos que colaboran habitualmente con los cursos que precisan simulación.

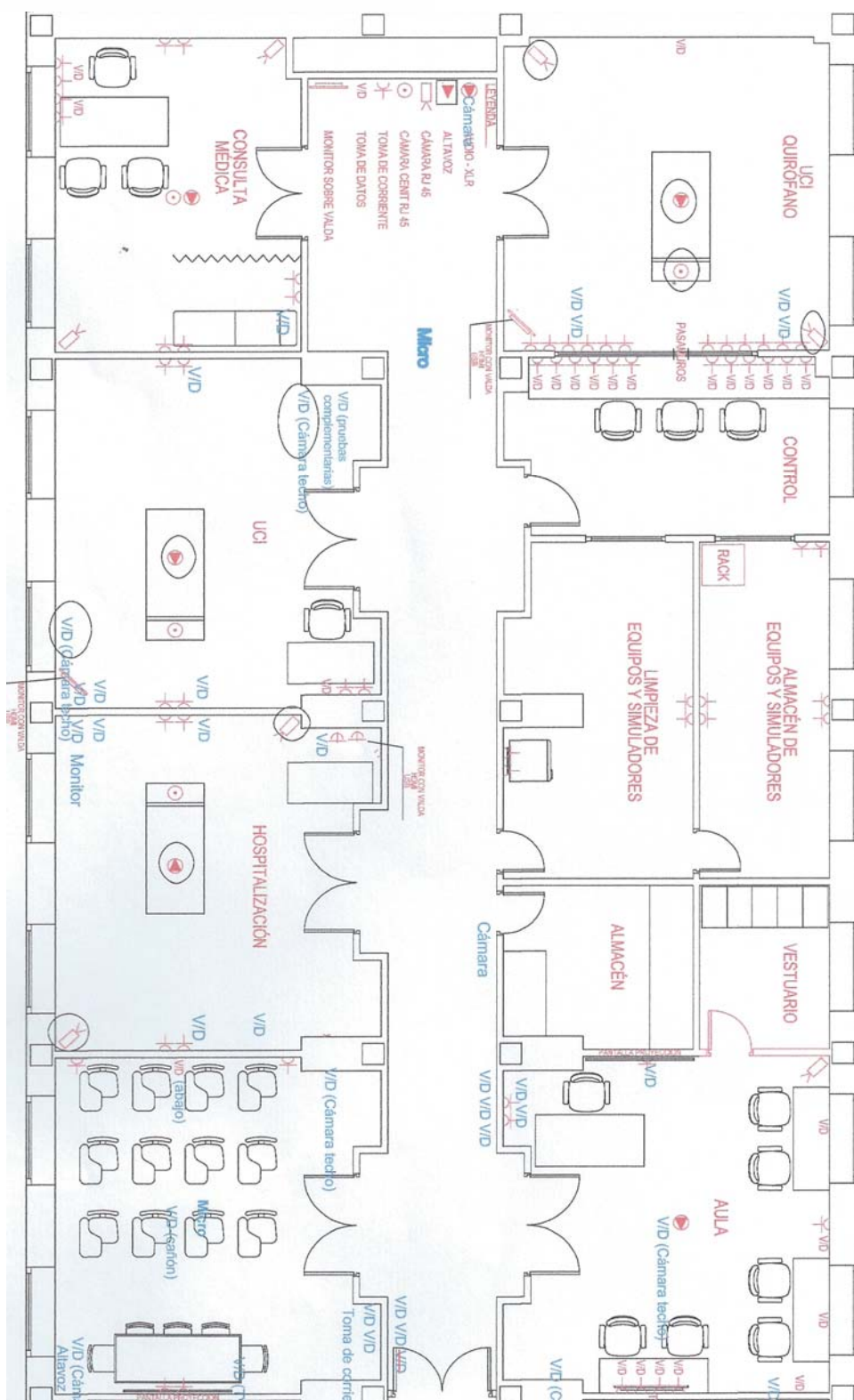
Áreas del Centro de Simulación Clínica y Experimental: A la izquierda práctica microquirúrgica con uso de microscopios, a la derecha Quirófano Experimental para uso de animales grandes (en la foto práctica simulada de cirugía laparoscópica). Estas instalaciones están actualmente en fase de proyecto para mejorarlas en el nuevo edificio.



Foto con la primera promoción de Instructores en Simulación, realizado en el Centro de Simulación y organizado por la Universidad de Bristol (Director David Grant).



A continuación pasamos a mostrar un plano del centro de simulación:



ESCUELA DE SIMULACIÓN