

**Métodos:** Se revisaron imágenes de angio-TAC de pacientes reales de nuestra institución hasta identificar un paciente con anatomía normal de la aorta infrarrenal hasta las arterias femorales y otro con patología aneurismática representativa. Las imágenes fueron obtenidas en formato DICOM y procesadas en software de diseño 3D para crear la pared arterial y eliminar las ramas lumbares respetando las principales ramas abdominales. Las arterias creadas fueron impresas en resina blanda de distintos grosores y tamaños para la evaluación de su fidelidad y posibilidad de entrenamiento por cirujanos vasculares expertos. Para el procesamiento de las imágenes se contó con un equipo multidisciplinario compuesto de ingenieros, diseñadores, radiólogos y cirujanos.

**Resultados:** Se lograron diseñar 2 modelos, de un paciente normal y otro con un aneurisma aórtico infrarrenal. La representación y la calidad de los modelos fue adecuada para el entrenamiento simulado en cirugía vascular de grandes arterias.

**Conclusión:** La tecnología de impresión 3D puede ser utilizada para crear modelos de entrenamiento de cirugía vascular de alta fidelidad en base a imágenes de pacientes reales.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.riem.2017.01.132>

### Resultados de 5 años de un programa de entrenamiento en cirugía laparoscópica avanzada



Pablo Achurra, Jorge Martínez, Rubén Ávila, Erwin Buckel, Nicolás Jarufe, Marcia Corvetto, Julián Varas

Pontificia Universidad Católica de Chile

**Antecedentes:** La laparoscopia es actualmente el estándar en variados procedimientos quirúrgicos. No obstante, se asocia a largas curvas de aprendizaje y por lo tanto riesgos para los pacientes. Las habilidades obtenidas en ambientes simulados se transfieren a la sala operatoria acortando las curvas de aprendizaje y disminuyendo los errores intraoperatorios.

**Objetivo:** Reportar los resultados y curvas de aprendizaje de 5 años de un programa de entrenamiento en cirugía laparoscópica avanzada basado en la simulación.

**Material y método:** Estudio retrospectivo descriptivo de los alumnos entrenados entre 2010 y 2016 en un programa de cirugía laparoscópica avanzada basado en simulación. Se realizó una sesión de pre- y postevaluación además de 14 sesiones de complejidad ascendente donde los alumnos recibieron retroalimentación por un tutor junto con videos explicativos. Se registraron los tiempos (máximo permitido: 60 min) y evaluaciones objetivas de habilidades técnicas validadas en todas las sesiones tanto de habilidades generales (GRS, máximo 25 puntos) como específicas del procedimiento (SRS, máximo 20 puntos). Al finalizar el programa los alumnos debieron alcanzar estándares mínimos (GRS > 20, SRS > 15 y tiempo < 30 min) para certificarse. El análisis estadístico pre/postevaluación se realizó con prueba de Wilcoxon para variables pareadas no paramétricas. Los resultados se expresan en media (rango).

**Resultados:** Se entrenaron 174 cirujanos, 77% de sexo masculino y 19% de nacionalidad extranjera. El 60% eran residentes de especialidades quirúrgicas. Al cierre de este estudio 135 (78%) alumnos habían completado el curso y se consideraron para el análisis. En la preevaluación, el tiempo fue 38 min (20.4-60 min), la GRS 11.8 (5-20) y la SRS 9.2 (4-15). En el 80% de los casos se evidenció filtración de la anastomosis. Al finalizar el entrenamiento, el tiempo fue de 19.8 min (10.4-33 min), la GRS 23.1 (19-25) y SRS 18.3 (15-20), con anastomosis 100% permeables y sin filtración (todas las variables:  $p < 0.001$ ). Dos alumnos reprobaron el curso (1.1%). A modo de comparación se midieron 6 cirujanos expertos, el tiempo fue 22 min, GRS 24 (23-25) y SRS 19 (18-19).

**Conclusión:** Un curso estructurado de enseñanza en base a simulación y retroalimentación con tutores permite entrenar a gran cantidad de alumnos con bajas tasas de reprobación y estándares similares a los expertos.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.riem.2017.01.133>

### Task-based learning as a way to promote continuous medical education and faculty development for preceptors on a Family Medicine Residency Program in Rio de Janeiro



Adelson Guaraci Jantsch, Norman Armando, Luzón Lourdes, Streit Mariana, França Samantha

Programa de Residência em Medicina de Família e Comunidade da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro

The Family Medicine Residency Program in Rio de Janeiro had 50 preceptors and 150 residents when decided to start a process of faculty development and a reorganization of its educational plan. In the beginning of 2015 all 50 preceptors were divided into five different working groups (each group had 10 preceptors at that moment), as a way to promote activities for faculty development in a regular schedule. Each group had a meeting every month, safe from their working hours, focused on its own clinical subject (cardiovascular, maternal-child health, mental health and two groups on general problems and undifferentiated symptoms) and the task was to develop workshops specifically for first year residents. In every meeting they produced a workshop, that was performed for the first year residents weeks later, having the same preceptors that had built the workshop working as facilitators for six small groups of residents. Thus, the whole educational process had five different steps for the preceptors: 1. to raise the competencies needed to be worked; 2. to elaborate the activity; 3. to write a manuscript to guide the facilitators during the class; 4. to experience it with the residents and; 5. to evaluate it in the next meeting. Every activity had a problem-based learning structure, using a wide range of educational methods in it, such as role-play, brainstorm about clinical cases, building study questions, search and critical analysis of information and synthesis of ideas. In 2016, the working groups received a task to also develop workshops for the second year residents and for the other faculty members. The activities aimed core com-