

Ingeniería para los Hospitales Públicos: el caso de la Ingeniería Biomédica

Engineering for Public Hospitals

Italo Bavestrello ¹

Yuri Carvajal ²

Palabras clave: Ingeniería en la política de salud; costos; organización.

Según datos del Ministerio de Salud de diciembre de 2016, en el sector público existen 69 Scanners (TAC) y 16 Resonadores Magnéticos, que tienen cada uno respectivamente un valor promedio de \$500 millones de pesos y \$700 millones. Se puede estimar que suman una inversión a nivel país de \$45.700 millones de pesos.

Si estas cifras las situamos en un establecimiento, podemos ejemplificar con el nuevo hospital de Puerto Montt del año 2014, con una inversión en equipos médicos de aproximadamente \$22.000 millones de pesos, un quinto del total del costo del hospital de. Año a año, mantener esos equipos funcionando significa aproximadamente \$1.200 millones de pesos.

En una perspectiva nacional, podemos afirmar que la atención estatal de la salud en Chile, significa invertir cada año miles de millones de pesos en equipamiento biomédico. Desde fonendoscopios hasta Aceleradores Lineales, todos ellos son herramientas fundamentales para brindar apoyo a la atención de pacientes y reintegrar el estado de salud normal de la población usuaria.

La inversión devengada en tecnología no solo ocurre en una ocasión, sino por el resto de la vida útil del equipamiento, que según el Ministerio de Salud en promedio va desde los 8 a 10 años. Durante este período, los Hospitales pueden quedar como rehenes de una marca o empresa, teniendo que pagar por repuestos, insumos y mantenciones correctivas con el fin de sostener la operación de equipos, cuyo funcionamiento está íntimamente enlazado con la marcha regular de un hospital. La falla de un resonador o de un TAC implica una verdadera crisis. Un equipo diagnóstico detenido genera un impacto directo en las agendas y listas de espera, como también en la propia labor de ciertas especialidades médicas, que sin una herramienta esencial de trabajo, no pueden brindar la atención adecuada, la precisión diagnóstica, el pronóstico certero y el tratamiento correcto.

OTRA VISIÓN DE LA INGENIERÍA BIOMÉDICA EN EL HOSPITAL PÚBLICO.

Existe una noción colectiva dentro del sistema público de salud, que lleva a pensar que sólo los ingenieros de las mismas empresas proveedoras, pueden brindar el apoyo y las soluciones que el cuerpo clínico necesita. Por lo general, a un nivel quizás inconsciente, el estatus de “aplicacionista” que un ingeniero pueda poseer, denota un gran dominio y destreza en un equipo médico específico, lo cual podría insinuar que no existe posibilidad alguna de que en los mismos Hospitales públicos puedan existir profesionales con semejante talento. Al fin y al cabo, quienes exitosamente brindan tranquilidad a los usuarios clínicos en sus tecnologías de alto costo, son los mismos ingenieros biomédicos, entrenados rigurosamente por dichas empresas privadas.

Cuando el concepto de “Calidad en Salud” apareció en la reforma de la Salud Pública, nos dimos cuenta de la importancia de mantener un programa de Mantenimiento Preventivo del Equipamiento crítico de los Hospitales. Bajo este concepto, se ha estado utilizando al Ingeniero Biomédico (o Bioingeniero) en los Hospitales Públicos, sin abrir la posibilidad al potencial que podría éste generar en beneficio de los mismos,

¹ Ingeniero Civil Biomédico

² Médico Cirujano. Doctor en Salud Pública. Profesor asistente. Universidad de Chile

y transformar la Ingeniería Clínica de la Salud Pública.

La correcta y oportuna aplicación de la Bioingeniería puede permitir una optimización de los escasos recursos monetarios con que cuentan los recintos de atención de la salud, reparando, evaluando y diagnosticando las tecnologías biomédicas y tomando la mejor decisión en la ejecución de las compras y reposiciones de las mismas. De igual manera, es deber de la Bioingeniería detectar necesidades de capacitación usuaria y entrenamiento biomédico avanzado para el equipo técnico. Ya no son suficientes las capacitaciones técnicas; se debe asimilar el concepto de entrenamiento y capital humano avanzado en Bioingeniería y tener en cuenta que se debe efectuar una inversión de la misma manera que se invertiría en enviar a un Médico a efectuar una Subespecialidad al extranjero, se debe enviar a un Bioingeniero a aprender de Resonancia Magnética a los países en que se generan estas tecnologías.

Quizás, tal como a fines del siglo XIX y principios del siglo XX, el estado chileno realizó una política sistemática para iniciar el desarrollo de las especialidades médicas, hoy habría que organizar un programa semejante en el campo de la ingeniería biomédica.

El instrumental quirúrgico, pilar clave de los Pabellones, no sólo se debe lavar, esterilizar y empaquetar. Hoy debe ser enviado a un Laboratorio de Bioinstrumentación, en el cual profesionales capacitados revisen rigurosamente bajo microscopios digitales, el desgaste, la posible recuperación, el mantenimiento y lubricación, y diagnostiquen un posible riesgo de acumulación de biofilm en las micro grietas del instrumental, que son difíciles de limpiar y esterilizar. Así evitamos preguntarnos a posteriori cómo ocurrió una infección intrahospitalaria en un pabellón estéril.

INNOVACIÓN Y DESARROLLO EN LOS HOSPITALES PÚBLICOS

¿Por qué no pensar en la incorporación de tecnología de impresión 3D, la cual ya se encuentra bastante arraigada en el mercado de la salud: prótesis, endoprótesis, modelamiento en tres dimensiones de piezas a la medida de los pacientes? Incorporaremos incubadoras de tejidos, piel, tráqueas, vasos y todo lo que el estado del arte permita.

Necesitamos bioingeniería como fuerza motriz sustentable en la salud pública en Chile. Generemos para eso una política de investigación, desarrollo e innovación en Ingeniería Biomédica. Generemos

los espacios, brindemos fondos (aunque sean micro fondos) para crear y probar prototipos. Demos cabida a la equivocación y arriesguémonos a la remota posibilidad (aún sigue siendo posibilidad) de que podrían generarse ideas y tecnologías que pudiesen brindar apoyo a la labor de la salud pública.

LA INCORPORACIÓN DE TECNOLOGÍA A NIVEL LOCAL

Los Hospitales Públicos deben dejar de adquirir tecnología en base al último congreso al cual el médico especialista asistió en las metrópolis, y consultar con su Departamento de Bioingeniería las últimas tendencias en apoyo diagnóstico y terapéutico; qué indican las publicaciones e investigaciones, y de qué manera se alinea con la estrategia hospitalaria local. Ya es tiempo de que el Ministerio enfoque sus miradas en los ingenieros, porque buena parte de la medicina del siglo XXI se sostiene con ingeniería biomédica.

EL ROL DIRECTIVO DE LA INGENIERÍA

Ya no se puede negar que en un hospital público, dicha area es clave para la estrategia y toma de decisiones. Si un Director posee un cuerpo directivo de confianza que lo asesora en materias de Finanzas, Recursos Humanos y Gestión Clínica, ¿por qué no poseer un Subdirector de Bioingeniería que sea la pata restante de la mesa y que genere el último equilibrio para brindar un apoyo integral a la dirección clínica de un establecimiento?

Directores de hospitales públicos, sean audaces y consideren incorporar en su Organigrama a la Ingeniería Biomédica. Y no como una Oficina, ni como una Sección, ni como un Subdepartamento, sino más bien un completo Departamento de Bioingeniería que genere un apoyo integral en todas las nuevas áreas en desarrollo: Bioinstrumentación, Ingeniería Clínica, Informática Biomédica e Investigación y Desarrollo

Finalmente, y a modo de reflexión, preguntamos: si los hospitales públicos han sido agentes de equidad y justicia en el campo de la salud, y su desarrollo y sostenimiento han implicado ingentes esfuerzos de inversión pública, ¿son también los equipos biomédicos públicos agentes que compensan las desigualdades y las inequidades? ¿Su desarrollo y sostenimiento mediante ingenieros biomédicos capaces de mantenerlos, repararlos e innovarlos, no merece un esfuerzo paralelo?.