

Hay 1.765 máquinas en 122 UCI, pero poco más de 580 intensivistas

Chile al justo de médicos para todos los ventiladores: El plan para hacerlos rendir

Intubados por Covid-19 aumentaron 35% en mayo, al pasar de 310 el 30 de abril a 419 hoy.

Por Viviana Candía y René González

Al menos cuatro de los grandes hospitales de la Región Metropolitana —más otros medianos y pequeños— se encontraban con sus ventiladores al tope el 6 de mayo, según datos de la encuesta de la Sociedad Chilena de Medicina Intensiva y de la U. Finis Terrae. El de La Florida ocupaba 22 aparatos de 22, El Pino (San Bernardo) 20 de 20, el Sótero del Río (Puente Alto) 29 de 30 y el San José (Independencia) 20 de 21. Y en Valparaíso —zona a la que los santiaguinos ya no pueden ir tras instalarse un cordón sanitario para proteger esa zona del alza de contagios en la capital—, el Van Buren ocupaba 19 de sus 22 ventiladores.

Además hoy el Gobierno informó que las UCI del país tienen 508 pacientes internados y 419 intubados, lo que evidencia una abrupta alza de ambos índices de 21% y 35%, respectivamente, para lo que va de mayo. Y es que al 30 de abril en la UCI había 418 contagiados y 310 intubados.

Pero en Chile ya existen 1.765 ventiladores. "Son de excelente calidad, con tecnología de punta", dice el decano de Medicina de la Finis Terrae, Alberto Dougnac. "Nuestro problema no serán los ventiladores, será tener la cantidad suficiente de equipos humanos que los manejen y que controlen al paciente. Existen distintos doctores que pueden intubar, pero deberían ser los intensivistas los que se preocupen de sacar al paciente adelante", agrega.

Y mientras existen 122 UCI en todo el país, los intensivistas son 583, según el registro de prestadores de la Superintendencia de Salud, citado por La Tercera el 7 de abril de 2020. Pero también se van contagiando. La última vez que se reportó la cifra de los trabajadores de la salud, el 22 de abril, había 718 con covid-19 confirmado, claro que entonces el número de casos activos de la población general era de 5.750 y al 7 de mayo era más del doble: 12.632.

El plan

Los contagios de los equipos y la falta de intensivistas llevaron al Instituto de Sistemas Complejos de Ingeniería de la U. de Chile (ISCI) a desarrollar un modelo



ALEJANDRO SALART



“

Esto es como una maratón. Hay que ir dosificando, si no, nos vamos a quedar sin médicos en un mes”.

Marcelo Olivares, investigador ISCI.



“

Articulamos que el piloto fuera en Ñuble, pero rápidamente lo queremos escalar a otras regiones”.

Paulina Assmann, Seremi de Ciencia (Macrozona Centro Sur).

para optimizar el *staff* crítico de los hospitales durante la pandemia. La apuesta es que con ello, más un sistema de turnos diferente, se evitará un cuello de botella en la atención de pacientes más graves pues no cualquier médico está capacitado para manejar un ventilador mecánico, aunque existen profesionales de otras especialidades que también podrían adaptarse.

El proyecto ya está en curso en el Hospital Herminda Martín de Chillán. "Articulamos que el piloto fuera en Ñuble, pero rápidamente lo queremos escalar a otras regiones. Teniendo claro el protocolo y viendo cómo funciona, se puede implementar en otras regiones sin ningún problema", sostiene Paulina Assmann, seremi de Ciencia de la Macrozona Centro Sur (O'Higgins, Maule, Ñuble y Biobío).

Marcelo Olivares, académico de Inge-

niería Industrial de la U. de Chile y quien lidera la iniciativa, recuerda que en varios países, producto de la pandemia, se fueron quedando cortos de *staff* crítico (intensivistas, kinesiólogos, enfermeras y técnicos de enfermería) al contagiarse por covid-19. Eso implicó que pese a tener ventiladores mecánicos no contaban con equipos humanos para utilizarlos.

Y surgió la idea de organizar un sistema que permita reubicar al *staff* a medida que aparecen los contagios. Ello considerando que una UCI requiere de cuatro médicos de forma permanente y que también puede haber ausencias por cuarentena preventiva.

El modelamiento reflejó que los turnos de más de 5 días y cuarentenas cortas aumentan la capacidad actual de los equipos, pero disminuyen la futura por posibles contagios. En cambio, el esque-

Otra lucha: optimizar visitas domiciliarias

Por M. U.

Desde noviembre, antes que se iniciara la crisis por el coronavirus, el ISCI se encuentra desarrollando una plataforma de optimización de las visitas domiciliarias de los doctores, que permite armar más rápido los recorridos y optimizar la ruta a seguir. Ya inició su marcha blanca en el hos-

pital San Juan de Dios, donde la capacidad de hospitalización domiciliar es de 100 pacientes, aunque ahora la demanda fluctúa entre 30 y 60. "La definición de las agendas, de los equipos, los pacientes a visitar, y las prestaciones que se requieren se realiza habitualmente a mano, y demora horas. La herramienta permite automatizar ese proceso y asignar la

Listos para pronosticar la demanda hospitalaria

En marzo los investigadores del ISCI advirtieron que en Europa un problema relevante en la pandemia era la administración de la capacidad hospitalaria. "Uno veía que en Italia se enfrentaban a decisiones complejas respecto a quién atender porque no tenían suficiente capacidad" señala Marcel Goic, académico de Ingeniería Industrial de la U. de Chile y gestor del proyecto. Observando casos similares a Chile elaboraron un modelo predictivo a corto plazo: "La idea es

anticipar la demanda de uso de recursos a dos o tres días, máximo una semana", dice Goic. El propósito es optimizar los recursos hospitalarios al definir, por ejemplo, cuántas camas se destinarán a pacientes covid y aquellos no covid. Todavía no se aplica porque el sistema hospitalario ha funcionado, pero siguen perfeccionando el modelo porque "la idea es estar listos para administrar la escasez de recursos hospitalarios si así fuera el caso".



personal médico tiene que aguantar la carrera. Hay que ir dosificando, si no, nos vamos a quedar sin médicos en un mes", asegura.

Si algún miembro del equipo (regularmente de cinco personas) se enferma, se mandará a todos a cuarentena. Y a la semana se les someterá a un testeo. Como el recurso más escaso de estos exámenes son los reactivos de PCR, están proponiendo que —cuando la probabilidad de contagio sea baja, por ejemplo, en los asintomáticos— se aplique un test grupal (pool test): "Se toman muestras a cada uno, se mezclan y se usa un reactivo. Si sale negativo, asegura que todos están negativos y si sale positivo, se realiza un test a cada uno. Entonces con pocos test se puede volver rápidamente a trabajar al equipo sin gastar más reactivos", explica Olivares.

A esto se sumará una aplicación de autorreporte en celulares, donde el personal responderá una encuesta sobre síntomas y contactos que haya tenido.

Ventiladores "online"

En paralelo, y como opción para aumentar la disponibilidad de intensivistas, se propone un sistema remoto que permita —cuando estos especialistas estén en fase de cuarentena—, monitorear a pacientes que estén conectados a ventilador mecánico. Eduardo Álvarez, académico de la U. de Talca e investigador del ISCI, señala que es una variable de la telemedicina. Se puede lograr conectando los ventiladores mecánicos a una plataforma web de modo que el médico, a distancia, "podría hacer el monitoreo del paciente, tener acceso a los distintos indicadores que entrega el ventilador mecánico, asociados al estado del paciente y en función de ello, dar indicaciones al personal que esta *in situ*".

Más aún, agrega, en casos como Chillán —donde hay falta de intensivistas— podría recibir ayuda de médicos de otras regiones "o de los mismos intensivistas de Chillán que estén en cuarentena preventiva". Falta que el ISP valide la operación.



Nuestro problema no serán los ventiladores". Alberto Dougnac, U. Finis Terrae.

ma de semanas de trabajo alternadas reduce el contagio pues se hace coincidir el período infeccioso con la semana de descanso.

Otro factor que aumenta el riesgo de contagio es que muchos profesionales trabajan en dos recintos de salud. "Hay que buscar entonces que los periodos en que atiendan también sean en los de bajo riesgo... Lo que estamos haciendo con el hospital de Chillán es ver cuántos médicos hay, cuánto trabajan en promedio y diseñamos un sistema de turno con esta capacidad, para tratar de mantener todas las camas operando y minimizando los riesgos de contagio", cuenta Olivares. Por el momento, "se están probando algunos turnos y estamos armando un sistema que pueda planificar esto de forma sistemática, con una plataforma que lleve la trazabilidad de quién trabaja con quién".

"Esto es como una maratón y nuestro

ruta de orden de visitas rápidamente, algo que deriva en una maximización de los recursos humanos y evita dejar pacientes para el día siguiente", cuenta el académico de la Universidad de Talca e investigador del ICSI a cargo, el ingeniero industrial Eduardo Álvarez, quien asegura que "el sistema automatizado de rutas puede reducir en 30% el tiempo de los traslados", permitiendo aumentar el número de pacientes a visitar.

La angustia de los doctores de la UCI en Punta Arenas

Por Nicole Peña



Hemos trabajado al límite; aún no podemos decir que estamos bien", Christos Varnava, jefe de urgencia del hospital clínico de Magallanes.

Después de cinco semanas en cuarentena en la región con mayor incidencia de casos, ayer Punta Arenas fue liberada de la medida, pero la tensión no alflaja en los profesionales de la UCI de la ciudad, a pesar de que los casos pasaron de un peak de 207 contagiados activos el 7 de abril a 116 el 3 de mayo, fecha considerada en el último informe epidemiológico de Salud.

"Tenemos una tasa de contagio en Punta Arenas similar a la de España", dijo hoy el subsecretario de Redes Asistenciales, Arturo Zúñiga, anticipando que la estrategia que se aplicó en la zona se replicará en Santiago.

Habiendo enfrentado la crisis varios días antes que Santiago, los médicos de la zona hoy pueden hablar con experiencia. Christos Varnava es jefe de urgencia del hospital clínico de Magallanes desde 2005 y asegura que lo que vivieron "supera todo lo que habíamos visto. Ha sido un esfuerzo enorme. Estas todo el tiempo con la tensión de que te puedes contagiar y llevar el contagio a tu familia".

Cuenta que para enfrentar la emergencia, a comienzos de marzo se organizaron con la UCI del hospital de las fuerzas armadas y de la clínica magallanes —los únicos centros con UCI en la región— para que el recinto donde trabaja se dedicara exclusivamente a pacientes covid, derivando los demás a esas otras dos instituciones. Al aumentar las camas UCI de 6 a 24, requirieron esfuerzos adicionales de Santiago. Junto a ello necesitaron personal para reemplazar a quienes se contagiaban o entraban en cuarentena.

"En el hospital hay solo dos intensivistas. Es una especialidad escasa, porque es reciente. La mayoría de las UCI han funcionado con médicos internistas que se han dedicado a la medicina intensiva, cardiólogos nefrólogos... la especialidad se fue creando en el hacer", dice Gonzalo Saez, presidente del colegio médico de Magallanes.

Por eso Varnava señala que solicitaron a través del servicio de salud y de la sociedad de intensivistas la llegada de más especialistas para camas complejas. "Hemos trabajado al límite; aún no podemos decir que estamos bien. Uno puede llenar salas, pero con gente que quizás tiene experiencia en otros



En el hospital hay solo dos intensivistas. Es una especialidad escasa, porque es reciente", Gonzalo Saez, presidente Colmed Magallanes.

ámbitos. Estamos en un estado tenso pero diseñando estrategias para cumplir con la demanda de los pacientes", señala el jefe de la urgencia.

Varios días estuvieron al borde del colapso. En esos casos activaron el plan que diseñaron: cuando tuvieran entre 18 y 20 camas ocupadas, pedirían traslado de pacientes, gestión que toma cerca de 24 horas. Eso les permitiría no llegar al dilema de la última cama.

A todo ello suma otra preocupación: "No hay que olvidar que hay pacientes graves que no son coronavirus. Es muy tenso que se copen los recintos, porque también hay que tener camas disponibles para estos pacientes. Eso tensa aún más la situación".

Damian Hurtado, kinesiólogo de la UCI del mismo recinto, concuerda en que la situación ha sido muy estresante. "Hago cuarentena voluntaria en mi casa. Los equipos están estresados. El trabajo físico aumentó, pero también hay una carga emocional y mental importante", relata. En el hospital hay 90 funcionarios contagiados.