



---

INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN  
SALVADOR ZUBIRÁN

**Organización del área de cuidados críticos de un  
hospital de tercer nivel durante la epidemia de  
influenza.**

T E S I S DE POSTGRADO.

PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA ESPECIALIDAD EN  
**MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO  
CRÍTICO**

P R E S E N T A:

**DR. ROBERTO CARLOS ROSEL RAMIREZ**

DIRECTORES DE TESIS:

DR. GUILLERMO DOMINGUEZ CHERIT  
DR. JOSE ANTONIO FONSECA LAZCANO



MÉXICO, D.F., a 7 de ABRIL de 2010



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**DR. LUIS FEDERICO USCANGA DOMÍNGUEZ**

Director de Enseñanza

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

**DR. GUILLERMO DOMINGUEZ CHERIT**

Profesor Titular del Curso de Especialidad en Medicina del Enfermo en Estado Crítico

Subdirector del área de Medicina Crítica

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

**DR. JOSE ANTONIO FONSECA LAZCANO**  
Jefe del Departamento de Nutriología Clínica  
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi amada esposa, Ileana, por su incansable apoyo y cariño en todos los momentos de mi vida y mi carrera.

A mis hijos, por la inspiración que han evocado en mí.

A mis padres por ser un ejemplo de lucha incansable así como por su amor incondicional

A mis pacientes que sin ellos nada podría ser posible

# I N D I C E

1. Resumen	pag 6
2. Introducción	pag 8
3. Justificación	pag 14
4. Hipótesis	pag 15
5. Objetivos	pag 16
6. Material y métodos	pag 17
7. Resultados	pag 19
8. Discusión	pag 21
10. Conclusiones	pag 24
12. Bibliografía	pag 25

## **RESUMEN:**

### **Objetivos:**

- Describir el procedimiento de reingeniería de procesos echado a andar en la estructura organizacional del Instituto Nacional de la Nutrición “Salvador Zubirán”, ante la presencia de la pandemia de Influenza H1N1.
- Mostrar y analizar fortalezas y debilidades de la organización, observadas durante la planeación y ejecución del plan de contingencia.

### **Material y método:**

Descripción del proceso (reingeniería) que se dio en la organización durante la contingencia por la pandemia de influenza de H1N1.

El proceso implicó desde aspectos educativos (entrenamiento del personal ajeno a la medicina crítica, médico y paramédico), Cambios en la infraestructura (modificación física del área de corta estancia) y alteraciones en la estructura organizacional de tal manera que se integraron equipos humanos con un líder intensivista, y médicos internistas y personal de enfermería.

### **Resultados:**

Se implementaron los cambios necesarios, y se dio adiestramiento al personal en todos los niveles, aunque no estuviera familiarizado con la medicina crítica. Hubo una extensión virtual de camas en medicina crítica de 18 camas extras, sin embargo, dada la demanda nunca fue necesario utilizarlas. El hospital fue capaz de funcionar como centro de referencia para enfermos con ventilación mecánica compleja diferidos de otros hospitales. Ningún elemento del personal de salud en áreas críticas contrajo la enfermedad. Se observó que la red de gases medicinales en el hospital, actualmente no es suficiente, para sostener la presión de oxígeno para todas las áreas con ventiladores a máxima capacidad.

**Conclusión:**

Se pudo implementar el plan sin dificultades, a excepción del aspecto técnico de la presión en el sistema de oxígeno. Dada la demanda real, nunca fue necesario implementar la reorganización.

# **ORGANIZACIÓN DEL AREA DE CUIDADOS CRITICOS DE UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL DURANTE LA EPIDEMIA DE INFLUENZA**

## **INTRODUCCION**

Los virus de influenza son miembros de la familia *Orthomyxoviridae*, y son virus de RNA. Estos microorganismos pueden clasificarse en A, B y C. Los virus de influenza tipo A se encuentran en humanos, otros mamíferos y en aves. Son los únicos que se han asociado a pandemias a lo largo de la historia. Los virus tipo B y C habían sido considerados exclusivos de los humanos, sin embargo ya han sido aislados en focas y cerdos, respectivamente. Los tipos A y B son más comunes que el C, y causan enfermedad más severa. Por otro lado el tipo C suele asociarse con infecciones respiratorias en niños menores de 6 años. La mayoría de los humanos adquiere inmunidad humoral para influenza tipo C en etapas tempranas de la vida y no desarrollan enfermedad de forma subsiguiente. Los virus de influenza tipo A son de RNA y se dividen en varios subtipos en base a dos proteínas: hemaglutinina y neuraminidasa. Existen 16 subtipos de virus de influenza A con hemaglutinina y 9 con neuraminidasa. La hemaglutinina facilita la entrada del virus a las células huésped y es blanco de la inmunidad humoral. La neuraminidasa facilita la propagación del virus entre las células y es blanco de los inhibidores de neuraminidasa (oseltamivir, zanamivir). El nombre que se le da a cada subtipo depende de cual de las proteínas se encuentra en el virus (HxNx, siendo x el número correspondiente al tipo específico de hemaglutinina y neuraminidasa). Esta nomenclatura es relevante desde el punto de vista clínico debido a que los cambios en los antígenos de la hemaglutinina y, en menor medida, de la neuraminidasa, señalan los virus para los cuales la población puede tener poca inmunidad o ninguna. En caso de no existir inmunidad previa, el riesgo de enfermedad severa se incrementa. Las aves acuáticas son el reservorio natural de los

virus de influenza A. Tres de los subtipos con hemaglutinina (H1-H3) y dos de los subtipos con neuraminidasa (N1-N2) son conocidos por causar enfermedad diseminada en poblaciones humanas (H1N1, H2N2 y H3N2).

Durante el siglo XX ocurrieron 3 pandemias de influenza, todas ellas caracterizadas por su alto grado de morbilidad asociado con grandes pérdidas económicas. Tampoco puede dejar de mencionarse el impacto social inherente a una catástrofe de dicha naturaleza. La primera pandemia se dio en 1918, conocida como la influenza española, la cual provocó 500,000 muertes en los Estados Unidos y de 40 a 50 millones en todo el mundo. Esta ha sido la peor pandemia de influenza en la historia de la humanidad. La segunda se dio entre 1957 y 1958, conocida como la influenza asiática, causando 70,000 muertes en los Estados Unidos. La tercera y última sucedió entre 1968 y 1969, conocida como la influenza de Hong Kong, asociada con 34,000 decesos en los Estados Unidos. Es evidente, entonces, que la influenza pandémica ha representado una amenaza recurrente para la población humana. Por otro lado la influenza estacional es responsable de la muerte de más de 50,000 personas al año en los Estados Unidos, destacando la capacidad del virus para mutar y para diseminarse de poblaciones animales a poblaciones humanas, resultando en pandemias intermitentes como las que ya se han mencionado. En base a estos hechos los expertos han considerado la probabilidad de más pandemias masivas, las cuales se han considerado imposibles de predecir. Hace varios años la influenza aviar (H5N1) amenazó con ser el vector de la siguiente pandemia, siendo un virus altamente virulento transmitido de gallinas infectadas a humanos, pero sin transmisión de humano a humano lo cual se asoció con pocos casos a nivel mundial.

En el año 2009 se documentó una nueva epidemia en México, causada por un virus respiratorio, específicamente un tipo de influenza A de origen porcino, denominado H1N1. Dicha infección se propagó al resto del mundo motivando el establecimiento de un gran número de medidas de tipo sanitario con el objetivo de evitar más contagios. A propósito de dichas medidas se identificó una serie de inconvenientes en relación con el conocimiento de las características biológicas del virus pero también en relación con los recursos limitados del sistema de salud y en especial de las áreas destinadas para el cuidado de pacientes en estado crítico. Tal vez la principal duda con respecto a la biología de este microorganismo consiste en su modo de transmisión, debido a que no se conoce su capacidad para propagarse por diferentes medios, aunque la cepa ha demostrado ser altamente infecciosa. La Organización Mundial de la Salud (OMS) dejó de cuantificar los casos en los primeros días del mes de agosto de 2009 en relación con la gran rapidez de propagación de la enfermedad, con una cifra hasta ese momento de 180,000 individuos infectados. Los datos epidemiológicos iniciales demostraron que mientras la influenza AH1N1 es altamente infecciosa, como ya se ha comentado, es menos virulenta, con una tasa de mortalidad de aproximadamente 0.5%. Además, la mayor parte de los infectados presentaron un cuadro clínico leve y autolimitado. Un pequeño porcentaje de las víctimas presentó un cuadro clínico severo, caracterizado por hipoxemia refractaria, incluso con requerimiento de ventilación mecánica invasiva no convencional. La mortalidad en este grupo de pacientes (denominado infección severa por H1N1) presentó algunas variaciones de acuerdo a la región geográfica, con cifras del 10 al 30%. La infección severa por H1N1 también se caracterizó por un perfil epidemiológico inusual, con mayor afección de personas jóvenes y previamente sanas. Las mujeres, en particular las embarazadas, se encuentran en un riesgo significativamente mayor. También la obesidad demostró ser un factor de riesgo

relevante, además de factores genéticos aún no identificados muy probablemente asociados con la inmunidad innata del huésped. En relación con esta última afirmación, la predisposición genética se pone de relieve al identificar la distribución de los casos severos entre individuos previamente sanos, en combinación con una tendencia de la infección a ser leve o muy severa, sin grados intermedios.

Por razones obvias, la carga que representa la forma severa de infección por H1N1 recae principalmente en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Esto está íntimamente relacionado con el hecho de que la disponibilidad de fármacos antivirales, antibióticos y diversas medidas de soporte permiten considerar que la mayor parte de los enfermos podrá salvarse. Ejemplos de dicha tecnología son: ventiladores mecánicos, monitores y máquinas de hemodiálisis. La importancia de estos recursos ha sido realzada por los numerosos brotes de infección alrededor del mundo desde el 2009 (Canadá, Australia, Chile, Kuwait, India y España entre otros países afectados), durante los cuales han surgido grandes requerimientos de recursos humanos y materiales en el área de cuidados críticos. Por otro lado, el tamaño de estos brotes no puede predecirse y por lo tanto la estimación de los recursos a utilizar no puede ser exacta. Tampoco es claro si lo que se ha documentado en diversas partes del mundo representa el final de esta amenaza biológica (como resultado de la inmunidad adquirida de forma regional) o si, como en 1918, solo representa el inicio de una pandemia de mayores proporciones en los siguientes 6 a 12 meses.

Existen reportes de diversas partes del mundo acerca del impacto de esta enfermedad sobre la salud de la población pero también con respecto a los efectos socioeconómicos de la misma. En diversos países se puso en evidencia la falta de recursos humanos y

materiales para enfrentar la contingencia, provocando la saturación de los servicios médicos, el cierre de escuelas y comercios. También han sido descritas numerosas complicaciones médicas, las cuales no difieren en forma importante en comparación con la influenza estacional, salvo por el perfil epidemiológico previamente descrito. Dentro de las complicaciones más comunes se encuentran: complicaciones pulmonares (influenza primaria e infección bacteriana secundaria, principalmente por *Staphylococcus aureus*), complicaciones neuromusculares y cardíacas.

Los procedimientos operacionales estándar se consideran la base para el manejo eficaz de cualquier tipo de emergencia hospitalaria. Generalmente, estos programas definen de forma específica los procedimientos de control y comunicación así como el equipo de protección necesario para el manejo de situaciones emergentes. Además proveen de guías a los hospitales para planear una respuesta global ante situaciones inesperadas, incluyendo la preparación de la infraestructura requerida y el entrenamiento de los equipos médicos (incluyendo a todo el personal de salud). Por supuesto, para que su función sea adecuada, es necesario que todo el personal involucrado en el manejo de emergencias este familiarizado con su existencia y su uso. Como es lógico, también es importante que dichos programas se actualicen de acuerdo a la nueva información generada y las lecciones aprendidas (tanto en simulacros como en situaciones reales). Por supuesto, las epidemias son amenazas biológicas que representan un riesgo importante para las estructuras hospitalarias y sistemas de salud, por lo que estos deben estar preparados para enfrentarlas de forma efectiva. Como ya ha sido mencionado, las pandemias de influenza han provocado catástrofes en todos los niveles de la sociedad, por lo que diversos programas han sido creados específicamente para el manejo y control de potenciales nuevos brotes. Una pandemia requiere de la capacidad para

reconocer, aislar y tratar de forma temprana, de otro modo la enfermedad no podría ser controlada. Siendo más específicos, hemos aprendido que mientras más temprano se identifique una pandemia de influenza y mientras más coordinada sea la respuesta del sistema de salud, mejor será el control de la enfermedad y por lo tanto la protección de la población. Esto se traducirá en menor morbilidad y mortalidad.

Se han realizado estudios con la finalidad de determinar la relación que existe entre la calidad de los procedimientos considerados como estándares para la respuesta a una pandemia y el nivel de desempeño ante una situación real. La conclusión de dichos estudios refuerza el hecho de que existe un fuerte lazo entre el nivel de calidad de los procedimientos operacionales estándar y el desempeño en caso de contingencia, sugiriendo de manera sólida el invertir esfuerzo en el desarrollo de estos programas.

Uno de los objetivos de este trabajo es describir los cambios realizados en un área de cuidados críticos de un hospital de tercer nivel localizado en la ciudad de México, como parte de la organización que fue requerida para enfrentar una pandemia de este tipo. Es importante destacar que las bases de dicha organización se cimentaron en las recomendaciones hechas por la OMS para situaciones de esta naturaleza. También vale la pena puntualizar que las áreas destinadas para el cuidado de pacientes críticos formaron parte crucial de la respuesta de los sistemas de salud a esta enfermedad global, participando de forma activa en el control de la morbi-mortalidad adjudicada al virus. Los diferentes cambios se hicieron en las siguientes esferas: educación, asistencia e infraestructura.

## **JUSTIFICACION:**

Con los cambios que se han venido en la actividad mundial, los habitantes de diversos países están en contacto muy estrecho, con la cual las posibilidades de pandemias ante enfermedades infecciosas es cada vez más posible. De hecho ya se han presentado algunas en las últimas décadas. Las organizaciones de salud deben de estar preparadas para enfrentar estas contingencias. En el caso de la influenza y la gripe aviar, lo que se puede esperar son neumonías potencialmente graves, por lo que el sistema de medicina crítica de la organización debe estar preparado para atender enfermos muy graves, a máxima capacidad. Dicha condición además, debe poder ser sostenida por tiempo indefinido. El entrenamiento y la actitud del recurso humano ante esta eventualidad es probablemente el mayor factor de impacto en el éxito de este proceso.

## **HIPOTESIS:**

Una estructura organizacional eficiente, debe estar capacitada para reestructurarse ante la adversidad. En el caso de una crisis el sistema de la organización debe modificarse por completo, y funcionar con una estructura muy diferente a todos los niveles (reingeniería de procesos). Este proceso puede darse en una organización de salud (hospital de tercer nivel), enfrentar una epidemia y posteriormente contraerse y volver a funcionar al 100%, cuando se considere superado el cambio que originó la reingeniería del proceso.

## **OBJETIVOS**

- Describir el procedimiento de reingeniería de procesos activada en la estructura organizacional del Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán, ante la presencia de la pandemia de Influenza H1N1.
- Describir la organización y expansión del servicio de medicina crítica ante la contingencia.
- Mostrar y analizar fortalezas y debilidades de la organización, observadas durante la planeación y ejecución del plan de contingencia.

## **MATERIAL Y METODOS**

En el 2006 la Secretaría de salud recomendó la realización de un plan nacional en respuesta a una potencial pandemia de influenza aviar. Como parte de dicho plan, en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, uno de los Institutos Nacionales de Salud, se formó un comité que trabajó durante los 2 años siguientes en el área de la educación del personal, en caso de una eventual contingencia, pero también en lo que respecta a la infraestructura y el material necesario para enfrentar una situación así. La terapia intensiva fue una de las áreas que recibió mayor atención debido al rol central que se consideró podría llegar a desempeñar en caso de un evento real. Las funciones de dicho comité incluyeron la elaboración de un documento en el que se describió de forma precisa cada una de las acciones a realizar durante el período de contingencia.

Antes de mencionar las características del área de cuidados intensivos del INCMNSZ es relevante mencionar que el Instituto fue designado como uno de los centros de diagnóstico microbiológico una vez identificada la epidemia de influenza AH1N1. También fungió como uno de los principales centros de referencia hospitalaria.

El área de cuidados del enfermo en estado crítico incluye 26 camas divididas en tres zonas diferentes pero con capacidad similar en cuanto a asistencia respiratoria: hospitalización de urgencias (8 camas), terapia intensiva (14 camas) y terapia intermedia (4 camas).

En este trabajo se describen los cambios realizados en el área de cuidados críticos del INCMNSZ como parte de la organización del hospital para enfrentar la epidemia de

influenza AH1N1, los cuales comenzaron en abril de 2009. Se incluirá la estratificación de pacientes realizada en el servicio de urgencias así como el plan de acción de la unidad de terapia intensiva. También se comentará el papel del servicio de epidemiología en la toma de decisiones y en la implementación de medidas sanitarias en esta área.

## **RESULTADOS**

La sala de espera del servicio de urgencias fue dividida en dos áreas, una en la cual se alojaron los pacientes que acudieron por sintomatología respiratoria y otra en la cual se encontraban los pacientes con otros motivos de consulta. Dos de los cuatro cuartos de exploración se reservaron para aquellas personas con cuadros respiratorios. El procedimiento consistió en un examen físico detallado que incluía la toma de hisopados nasofaríngeos, realizados de forma precavida. Es importante destacar que, además, estos pacientes se subdividieron en aquellos que requerían atención estándar, aquellos que requerían atención urgente y en los que necesitaban reanimación cardiopulmonar. El área de presión negativa existente en el departamento de urgencias se reservó para aquellos pacientes con enfermedad similar a influenza que requirieron atención intrahospitalaria (Figura 1, distribución del servicio de urgencias).

Con respecto a la unidad de cuidados intensivos, esta se encontraba con una ocupación de aproximadamente el 90% en el día que se declaró la epidemia. En ese momento se puso en marcha el plan de emergencia con el objetivo principal de liberar la mayor cantidad de camas posibles para poder ocuparlas en la atención de los pacientes con falla respiratoria asociada a influenza. El primer paso consistió en la cancelación de todo procedimiento electivo, incluyendo cirugías programadas, permitiendo únicamente la realización de cirugías de urgencia. Esto llevó a la cancelación de 85 cirugías durante los primeros 20 días de la epidemia. Un punto crítico en el desempeño del plan de emergencia fue el conseguir más ventiladores mecánicos, dado que sin ellos no era factible la apertura de un área de cuidados críticos adicional, con la capacidad para atender pacientes con insuficiencia respiratoria. De hecho se realizó una extensión provisional de 18 camas, en un espacio físico adyacente a la unidad de terapia intensiva.

Debido al número limitado de especialistas en medicina del enfermo en estado crítico, se tuvo que diseñar un modelo piramidal que permitiera la adecuada suministración de cuidados y monitorización. Los especialistas en medicina crítica fueron designados como líderes de equipos que incluían residentes de medicina interna así como enfermeras especialistas en terapia intensiva. Con estas medidas el hospital se preparó para recibir pacientes en estado crítico desde otras unidades de salud.

La terapia intensiva, junto con otras áreas del hospital, enfrentó situaciones no planeadas en relación con la falta de recursos. Al inicio del brote se contaba con una reserva de cubrebocas (incluidos los respiradores N95) así como de gel antibacteriano para las manos. Esta reserva se agotó durante las primeras dos semanas de contingencia. Esto llevó al reforzamiento de la estratificación de pacientes, incluso antes de su llegada al servicio de urgencias, con el objetivo de no saturarlo pero también con la finalidad de limitar el uso de recursos materiales como los ya mencionados. A pesar de que se consideró que harían falta más camas para la atención de pacientes con influenza o enfermedad similar a influenza sin manifestaciones de gravedad (no críticamente enfermos), el problema real se encontraba en la disponibilidad de camas de terapia intensiva y de ventiladores mecánicos. Esto llevó a enfrentar otra situación no planeada. En el área de cuidados críticos abierta de forma provisional se encontró que la presión de oxígeno no era suficiente para mantener un número adecuado de ventiladores, por lo que se tuvieron que hacer cambios contrarreloj. También fue necesario el uso de personal de enfermería no especialista en terapia intensiva para cubrir los nuevos espacios ya descritos.

## **DISCUSIÓN:**

La reingeniería de procesos es una disciplina en boga, a nivel de todas las empresas, y que nació gracias a un entorno económico cambiante. La globalización, la aparición de las actividades comerciales por vía Internet han hecho que el entorno social y económico que rodea a las organizaciones, colocándolas en situaciones muy difíciles en forma intempestiva. Hay que entender que la reingeniería de procesos no es un solo cambio ante un entorno adverso, sino es toda una reestructuración hasta los cimientos de la organización, en la cual pueden tener que modificarse sus valores más profundos (misión, visión, etc.). Es probable que requiera alterarse el funcionamiento total.

Este procedimiento fue descrito inicialmente para las organizaciones con carácter comercial, cuyo entorno económico era muy variable, y tenían que modificar todos sus aspectos funcionales para poder sostener la competencia económica. Sin embargo las organizaciones de salud, ahora tendrán que enfrentarse a este tipo de cambios, ante las pandemias que actualmente están apareciendo y extendiéndose con rapidez por varios países del mundo. La misma globalización y la rapidez con que se viaja de un lado a otro ha provocado un aumento al riesgo de pandemias, y a su rápida propagación. Las organizaciones de salud, entonces, deben de estar preparadas para modificar su estructura organizacional, y en lapso de pocos días estar listas para operar con objetivos y funcionamiento completamente diferentes. Para lograrlo la reingeniería se basa en el aprovechamiento máximo de las fortalezas, y minimización de las debilidades que pueden oponerse a ella. La organización debe trabajar con los límites en vez de restringirse a ellos. En nuestro caso, se aprovecharon fortalezas como el número de intensivistas potenciales (incluyendo a residentes y anesthesiólogos) para expandir el número de especialistas con conocimientos de ventilación mecánica avanzada. Antes de presentarse la crisis, se ocupó la capacidad de estos especialistas (médicos y

enfermeras) para dar adiestramiento al personal no familiarizado con este tipo de enfermos.

Dado que la reingeniería de procesos implica un cambio drástico en las operaciones de una organización, es importante que haya líderes para guiar al personal hacia los nuevos objetivos, ya que al principio puede haber desconcierto y falta de familiarización con la nueva forma de trabajar.

En este caso era especialmente importante el uso eficiente de recursos ya que se esperaba, en el peor de los casos, una saturación de la ocupación hospitalaria en enfermos con ventilación mecánica compleja, por eso los líderes de grupo (intensivistas) deberían guiar al personal en ese sentido. Un triage adecuado, para selección de enfermos realmente recuperables, así como el manejo óptimo de ventiladores, sería la clave en mantener la capacidad de operación del hospital.

Este tipo de cambios se deben dar desde los altos niveles de mando, por lo que en nuestro caso, al mando del grupo y del programa se encontraba el subdirector de medicina crítica, seguido por los jefes de áreas correspondientes. Se define una nueva misión y visión, centrándose en la atención exitosa de este grupo de enfermos, siendo una de las áreas críticas con menor mortalidad en el país, además de que permitió generar publicaciones relatando la experiencia de nuestra institución.

Aunque el objetivo de nuestra organización, no es el lucro, esta experiencia de reordenar la organización permite ver lo importante que es una reestructuración de esta magnitud a todos niveles, ante semejantes eventualidades. Dicho sea de paso, se espera que esta no sea la única pandemia que va a enfrentar nuestra organización.

El trabajar de una forma completamente diferente, predispone a la plausibilidad de errores a varios niveles, y a evidenciar las debilidades de la organización. Si bien se puede mencionar que el recurso humano mostró disposición y capacidad, también pudo

observarse algunas importantes deficiencias: La más destacada es la incapacidad de la red de gases medicinales, para sostener la presión adecuada de oxígeno, ante la conexión de varios ventiladores mecánicos al mismo tiempo. Esta condición deberá ser mejorada por las áreas operativas correspondientes.

Este tipo de cambios abruptos en una organización, son realmente un reto a la capacidad de adaptación y de cambio. Nuestra institución, de ser un centro de atención general de tercer nivel, con importante participación en la enseñanza e investigación, tuvo que transformarse en una gran unidad de cuidados intensivos para enfermos con influenza H1N1. Esto a sacrificio de muchas de sus actividades electivas y programadas, tal como los servicios de consulta externa, cirugía electiva, y estudios de laboratorio y gabinete no urgentes. El reto en esta ocasión es trabajar a máxima capacidad, y cuando se considere que se ha superado la contingencia epidemiológica, retomar la estructura organizacional anterior.

## **CONCLUSIONES:**

El sistema diseñado para enfrentar la contingencia sanitaria, fue operativa funciono sin contratiempos. Hubo buena respuesta del personal médico y paramédico. Nadie de las áreas críticas resultó contagiado de la enfermedad.

Dada la magnitud del problema epidemiológico, nunca fue necesario expandir la capacidad prevista al 100%, aunque en la mayoría de los aspectos, esto hubiera sido posible.

El adiestramiento proporcionado al personal de todos los niveles, fue muy útil, no solo ante la contingencia, sino por la familiaridad que ahora tienen diversas áreas del hospital con algunos aspectos del manejo del enfermo crítico.

La presencia de esta eventualidad, no solo exige la capacidad para modificar la estructura organizacional, o incluso adquirir nuevos conocimientos técnicos o profesionales, sino que habrá que tomar en cuenta factores éticos, sobre todo, cuando se debe optar por un triage, que de prioridad la atención de algunos enfermos.

A su vez permitió ver debilidades en la infraestructura para llevar a cabo el proyecto. La más importante fue la incapacidad de sostener una presión adecuada de gases medicinales para tantos ventiladores funcionando al mismo tiempo. Condición que, desde luego, se encuentra en vías de solución por el área correspondiente.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. Rothberg MB, Haessler SD, Brown RB. Complications of Viral Influenza. *The American Journal of Medicine* (2008) 121, 258-264.
2. Cunha BA. Swine Influenza (H1N1) Pneumonia: Clinical Considerations. *Infect Dis Clin N Am* (2010) 24, 203-228.
3. Weisberg SS. Influenza. *Dis Mon* (2007) 53, 435-446.
4. Lai AR, Keet K, Yong CM, Díaz JV. Severe H1N1-Associated Acute Respiratory Distress Syndrome: A Case Series. *The American Journal of Medicine* (2010) 123, 282-285-
5. Weiss EA, Ngo J, Gilbert GH, Quinn JV. Drive-Trough Medicine: A Novel Proposal for Rapid Evaluation of Patients During Influenza Pandemics. *Annals of Emergency Medicine* (2010) 55, 268-273.
6. Beigel JH. Influenza. *Crit Care Med* (2008) 39, 2660-66.
7. Arabi Y, Gomersall CD, Ahmed QA, et al. The Critical Care Avian Influenza A (AH5N1) Patient. *Crit Care Med* (2007) 35, 1397-1403.
8. Tuite AR, Greer AL, Whelan M, et al. Estimated Epidemiologic Parameters and Morbidity Associated with Pandemic H1N1 influenza. *CMAJ* (2009) 182, 131-36.
9. Rubinson L, Nuzzo JB, Talmor DS, et al. Augmentation of Hospital Critical Care Capacity after Bioterrorists Attacks or Pandemics: Recommendations of the Working Group on Emergency Mass Critical Care. *Crit Care Med* (2005) 33, E1-13.
10. Adini A, Goldberg A, Cohen R, et al. Relationships Between Standard of Procedures for Pandemic Flu and Level of Hospital Performance in Simulated Drills. *Ann Emerg Med* (2008) 52, 223-229.

11. Guo R, Pittler MH, Ernst E. Complementary Medicine for Treating or Preventing Influenza or Influenza-like Illness. *The American Journal of Medicine* (2007) 120, 923-929.
12. Domínguez-Cherit G, Lapinsky SE, Macías AE, et al. Critical Ill Patients with 2009 Influenza A(H1N1) in Mexico. *JAMA* (2009) 302 (17), 1880-1887.