



Descarga  
versión  
digital



Nuestro Mundo Hospitalario

# VACUNACIÓN CONTRA SARS-CoV-2

## Estado actual

**Editorial**  
**Lic. Alejandro Alfonso Díaz**

Adopción de nuevas  
estrategias de capacitación

Impacto del distanciamiento  
y enclaustramiento social  
durante la pandemia

La ruta hacia el  
hombre cósmico



Asociación Nacional de Hospitales Privados

# PHILIPS

## Health Systems

Monitores para pacientes

# Cuando el presupuesto y la calidad importan, tu selección es Philips.

El sistema sanitario se enfrenta ante una necesidad global: reducir los costos y seguir ofreciendo cuidados de gran calidad. En Philips, podrá encontrar **la línea de monitores acorde a su necesidad:**

Precio

### GOLDWAY



Goldway G40E

La solución más económica. Un monitor rentable, fácil de aprender y pre configurado para mediciones confiables.

### EFFICIA



Efficia CM150

Una línea de monitores, para mediciones fiables; modularidad y conectividad a un costo asequible.

### INTELLIVUE



Intellivue MX550

La línea de monitores más completa y avanzada, 100% flexible, escalable y adaptable a sus necesidades.

Performance

innovation  you

## Asociación Nacional de Hospitales Privados

### Presidente

Lic. Mario González Ulloa Arellano  
Grupo Dalinde / San Ángel Inn

### Vicepresidente

Lic. Olegario Vázquez Aldir  
Grupo Angeles Servicios de Salud

### Tesorero

C.P. José Testas Antón  
Hospital Español

### Secretario

Lic. Álvaro López Aldana  
Centro Médico ABC, Campus Santa Fe

### Vocal

Dr. Horacio Garza Ghio  
Grupo Christus Muguerza  
Dr. Carlos Dueñas García  
Hospital San Javier  
C.P. Alejandro Alfonso Díaz  
Centro Médico ABC, Campus Observatorio  
C.P. Nora Leticia Ramírez García  
Sanatorio Florencia  
Lic. Miguel Isaac Khoury Siman  
Hospital MAC

## Nuestro Mundo Hospitalario

### Comité Editorial

Dr. en C. Roberto Anaya Prado  
Hospitales Puerta de Hierro  
Act. Miguel Ángel Hernández Rodríguez  
Director del Comité Editorial  
Lic. María Rosalina León López  
Hospital San Javier  
Ing. Arq. Juan Armando Monroy López  
Beneficencia Española (Tampico)  
Lic. Gerardo Ramón Ríos Zamudio  
Grupo Hospitalario San Ángel Inn  
Dr. Fredy Chablé Montero  
Hospital San Ángel Inn Universidad  
Dra. Irene Emmita Maulén Radován  
Hospital Angeles Lomas  
Dr. Marco Antonio Ponce Camacho  
Doctors Hospital

### Diseño y Formación Editorial

Angeles en línea, S.A de C.V.  
Asociación Nacional de Hospitales Privados

# CONTENIDO

## Vacunas contra Virus SARS-CoV-2: Características y seguridad



## Impacto del Distanciamiento y Enclaustramiento Social Durante la Pandemia por COVID-19: Consecuencias a mediano y largo Plazo



## El Desafío: La adopción de nuevas estrategias de capacitación



## La Ruta Hacia el Hombre Cósmico: Breve homenaje al Dr. Ramiro Iglesias



## Soluciones Informáticas: Como herramienta de optimización de gestión hospitalaria





*Editorial*

**Lic. Alejandro Alfonso Díaz**

**Estimados miembros de la Asociación, mis mejores deseos de que en estos momentos ustedes y sus seres queridos se encuentren con salud y bienestar.**

Estamos viviendo la crisis de salud más grave de la humanidad desde hace 102 años, con la que ha quedado demostrado que, en mayor o menor medida, ningún país estaba lo suficientemente preparado para hacer frente a esta difícil situación; de hecho, y quizás lo más triste y trágico, es que hoy, a un año de que la OMS haya declarado el estado de pandemia, muchos países seguimos sin estar bien preparados para atender lo que falta, ya que esta pandemia durará mucho más tiempo del que quisiéramos y dejará mayores secuelas de las que imaginamos, más bien dicho, ya las está dejando.

Sin duda uno de los grandes retos que teníamos que enfrentar antes de la enfermedad COVID-19, era abatir la desigualdad social que históricamente hemos sufrido en

nuestro país; por cierto, situación no exclusiva de México y que se presenta y se ha acentuado en países desarrollados, siendo muy pocos los que escapan de este problema.

No es este el medio ni yo el indicado para hacer un análisis de las razones que nos han llevado a vivir esta situación; sin embargo, hay evidencias de que una de las consecuencias más graves de esta pandemia, además de las que dejará en la salud de muchos que la han sufrido y la seguirán padeciendo, es que la desigualdad será aún más marcada.

Esta pandemia abrirá más la brecha social entre los niños que tienen acceso a distintos niveles de calidad de educación, situación desgraciadamente añeja y que ahora se acentúa. Lo anterior debido a que, al vernos forzados a suspender las clases presenciales en todo el país, no todos los estudiantes tienen acceso a convenientes mecanismos remotos de enseñanza, lo que hará que millones de jóvenes no estén adecuadamente preparados en comparación con otros que, por su condición social y económica, sí tienen recursos tecnológicos para recibir educación a distancia y, por lo tanto, de mejor calidad, por lo que el futuro de millones de mexicanos estará en desventaja contra compatriotas y personas de otras partes del mundo; no olvidemos que la velocidad de desarrollo de un país está marcada por los menos afortunados.

Lo anterior creará más pobres, ciudadanos más vulnerables frente a la necesidad de enfrentar una vida más complicada. La falta de oportunidad de las nuevas generaciones provocará mayor delincuencia y peores condiciones de salud, en pocas palabras: mayor costo social.

Tengo la esperanza de que cuando hayamos salido de la actual crisis de salud, que como mencioné nos afectará por mucho tiempo, al igual que sucede hoy, a todas horas, todos los días, en todos los medios de comunicación escritos y electrónicos, y en todas las redes sociales en que se habla y opina acerca del virus que nos afecta y pone en riesgo nuestras vidas, hagamos lo propio con el tema de la educación.

No debemos permitir que la pandemia de la ignorancia marque el futuro de las nuevas generaciones y que pongamos como prioridad el tema de la formación educativa adecuada de los mexicanos, ya que es una de las secuelas más graves de esta pandemia.

Aprovecho para agradecer a todas las personas que me apoyaron y acompañaron durante los años que trabajé para el Centro Médico ABC, institución a la que estoy muy agradecido y que representé en esta Asociación.

Hago votos para que sigamos trabajando, a través de esta Asociación, en favor de los más vulnerables: nuestros pacientes, y de esta forma contribuir para hacer de México un mejor país.

# TE7

## Sistema de Ultrasonido de Pantalla Táctil

Diseño compacto, calidad superior de la imagen, flujo de trabajo agilizado, amplia gama de transductores, hacen que el TE7 ayude al médico a evaluar rápidamente las condiciones físicas del paciente.

### Respuesta rápida

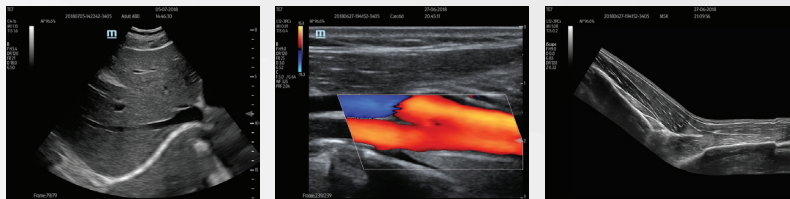
- Encendido en 3 segundos desde el modo standby
- Experiencia de trabajo ágil
- Alta velocidad de guardado de datos

### Alta movilidad

- Hasta tres conectores para transductores
- Cable de alimentación retráctil para un uso seguro
- Wifi incorporado con hotspot

### Solución completa para la desinfección

- Diseño de pantalla táctil sin ranuras para la desinfección fácil
- Bloqueo de pantalla de 10 segundos para la desinfección del equipo encendido



### Para cotizaciones e información

Carolina Flores  
c.flores@mindray.com  
+55 79 03 97 31

   
@mindraymexico

  
@mindray\_mexico

  
www.mindraymexico.mx

# mindray

# Vacunas contra virus SARS-CoV-2 características y seguridad

**Dra. Irma Virginia Díaz Jiménez / Infectóloga Pediatra**  
Coordinador Médico del Área de Microbiología  
Instituto Nacional de Pediatría  
[vdiazjimenez@yahoo.com](mailto:vdiazjimenez@yahoo.com)

**La pandemia de COVID-19 ha ocasionado desde sus inicios un reto a la tecnología actual, obligando a tener en un mes un método diagnóstico para su agente causal:** el virus SARS-CoV-2, el cual en poco tiempo logró diseminarse por todo el mundo debido a que su principal forma de transmisión es por vía aérea.

La estrategia para lograr controlar esta enfermedad es por medio de 3 medidas básicas:

1. Medidas de higiene (lavado de manos, uso de cubrebocas, mantener distancia con otras personas).
2. Aprobación de algunas vacunas, con lo cual se espera disminuir la morbi-mortalidad de los casos y aminorar los contagios.
3. Tratamiento selectivo, con el que hasta el momento no se cuenta.

Se revisarán las vacunas que se encuentran aprobadas por diferentes comités en el mundo para su uso en pacientes. El objetivo actual es lograr una vacunación masiva de la población para disminuir los casos graves de COVID-19, iniciando por los grupos de mayor riesgo, como los profesionales de la salud y las personas mayores de 60 años.

## Introducción

El síndrome respiratorio severo agudo por coronavirus (SARS-CoV-2) es el segundo virus que causa una pandemia en el siglo XXI y el tercer beta-coronavirus que emerge como un patógeno humano en los últimos 18 años.

Al 18 de febrero de 2021, a nivel mundial, se han reportado 109,594,835 casos confirmados por COVID-19 y 2,424,060 defunciones. La tasa de letalidad global es del 2.2%. En México se han confirmado 2,022,662 casos totales y 178,108 defunciones totales.

Actualmente existen más de 200 candidatos de vacuna SARS-CoV-2 en desarrollo. La Organización Mundial de la Salud (OMS), en su reporte del 9 de febrero de 2021, registró un total de 242 vacunas, de las cuales 179 se encuentran en fase preclínica y 63 en fase clínica en desarrollo (estudio en humanos).

Es sorprendente la rapidez con la que se realizaron las vacunas contra el SARS-CoV-2. En la Figura 1 podemos observar cómo una vacuna requería, desde su desarrollo hasta su autorización, un periodo aproximado de 10 años, a comparación de la vacuna SARS-CoV-2 que necesitó de 1 a 2 años.

## Respuesta inmune ante la infección del SARS-CoV-2

Para entender cómo funcionan las diferentes vacunas es importante mencionar cómo nuestro cuerpo lucha contra las infecciones.

Cuando una bacteria o virus, como el SARS-CoV-2 invade el cuerpo: ataca y se multiplica. La invasión es la causa de

la enfermedad. En ese momento nuestra respuesta inmune utiliza diversas herramientas para luchar contra la infección.

La sangre contiene células rojas que acarrean oxígeno a los tejidos y órganos, así como células blancas o células inmunes que atacan la infección.

Existen diferentes tipos de células blancas que luchan contra la infección en diferentes formas:

- A. Macrófagos:** Células blancas sanguíneas que se comen y digieren a los microorganismos infectantes. Los macrófagos dejan parte de los gérmenes invasores llamados antígenos. El cuerpo, al identificarlos como peligrosos, estimula a los anticuerpos para atacarlos.
- B. Linfocitos B.** Células blancas de defensa. Producen anticuerpos que atacan a los virus.
- C. Linfocitos T.** Son otro tipo de células blancas de defensa que atacan a las células que han sido infectadas en el cuerpo.<sup>1</sup>

Una persona infectada con el SARS-CoV-2 puede requerir algunos días o semanas para que su cuerpo empiece a utilizar las diferentes herramientas para luchar contra el virus. Después de la infección, el sistema inmunológico recuerda cómo aprendió a proteger al cuerpo contra la enfermedad. Para ello, utiliza los linfocitos T, llamados células de memoria, los cuales rápidamente reaccionan si el cuerpo encuentra de nuevo al mismo virus. Cuando los antígenos son detectados por los linfocitos B, se producen anticuerpos para atacar al virus. Los expertos aún se encuentran entendiendo cómo estas células de memoria protegen a la persona contra el virus que causa la enfermedad de COVID-19.

## ¿Cómo funcionan las vacunas de COVID-19?

Las vacunas ayudan al cuerpo a desarrollar inmunidad contra el virus que causa la COVID-19, sin tener la enfermedad. Existen diversos tipos de vacunas que funcionan de diferente forma para proteger al paciente, ya que permiten dejar en el cuerpo linfocitos T de memoria, así como linfocitos B que recuerdan cómo luchar contra el virus SARS-CoV-2.

La formación de linfocitos T y linfocitos B estimulados después de la vacunación tarda algunas semanas.<sup>1</sup>

Las vacunas inactivadas, método tradicional de manufactura, son purificadas de células infectadas viralmente. Las manufacturas a grandes escalas se establecieron en 1940 usando huevos embrionados de gallina para generar las vacunas inactivadas de Influenza. Desde entonces muchas plataformas de la ingeniería genética se han desarrollado para mejorar la producción de las vacunas.

Las plataformas actuales para la realización de las vacunas son 3:

- **Vacunas de RNAm.** Contienen material genético del virus SARS-CoV-2 que da instrucciones para realizar una proteína que se encuentra únicamente en el virus que causa COVID-19. Posterior a la vacunación, nuestras células hacen copias de la proteína y destruyen el material genético de la vacuna. Nuestro cuerpo reconoce que dicha proteína (spike) no debería estar en el cuerpo y produce linfocitos T y linfocitos B, los cuales recordarán cómo luchar contra el virus SARS-CoV-2 si se confronta con él en una infección futura.
- **Subunidades de proteínas.** Contiene ciertas partes (proteínas) del virus SARS-CoV-2 en lugar del germen completo. Una vez vacunado, nuestro cuerpo reconoce que estas proteínas no deberían estar en el organismo e inicia la formación de linfocitos T y anticuerpos. Si en el futuro una persona se infecta, las células de la memoria reconocen al virus y lucharán contra él.
- **Vacunas por medio de vector.** Contienen una versión rápida de un virus atenuado diferente al que causa COVID-19 que contiene material genético del virus SARS-CoV-2 (vector viral). Una vez que el vector viral se encuentra dentro de nuestras células, el material genético da las instrucciones para generar una proteína única del SARS-CoV-2, realizando varias copias. Esto desencadena que nuestro cuerpo produzca linfocitos T y linfocitos B que recuerden cómo combatir al virus en una infección futura.<sup>1,2</sup>

Mencionaré algunas vacunas autorizadas hasta el momento para uso en humanos por la emergencia de la pandemia por el virus SARS-CoV-2 y que será factible contar con ellas en México. **Cuadro 1.**



## Vacunas basadas en RNAm

Este tipo de vacunas introduce en nuestras células una secuencia génica que codifica para obtener una proteína del virus SARS-CoV-2, llamada proteína S. En forma sencilla, utiliza la maquinaria de nuestras células para fabricar copias de esta proteína. Posteriormente, el sistema inmunitario reconoce la proteína S como extraña y responde generando anticuerpos específicos. Por consiguiente, cuando el coronavirus entre en nuestro organismo, ya tendremos inmunidad y no nos enfermaremos.

### ¿Son seguras estas vacunas?

Sí. Es una tecnología de lo más prometedora y novedosa, pero no desconocida. Aunque no se había aprobado antes para vacunas en humanos, es el resultado de más de una década de estudios.

### ¿Puede causarnos la enfermedad?

No, porque no introducen el virus atenuado en el organismo, sino material genético. Además este RNA mensajero conlleva la síntesis de una proteína del virus, pero no del virus entero.

### ¿Estas vacunas modifican nuestro ADN?

No, es importante conocer que el RNA mensajero no accede al núcleo de nuestras células, de modo que no puede incorporarse a nuestro ADN.

### ¿Tienen ventajas respecto a las vacunas clásicas?

Sí, son más fáciles de diseñar y no se maneja material infeccioso durante su desarrollo.

## Vacuna de Pfizer. BNT 162B2

El 31 de diciembre del año 2020, la OMS incluyó a la vacuna BNT 162B2 de ARNm contra la COVID-19 en la lista de uso en emergencias, lo que la convirtió en la primera en recibir la autorización para aplicarse desde que comenzó la epidemia el año pasado.

Esta vacuna tiene una eficacia aproximada del 95% y está indicada para personas de 16 años de edad o mayores. No se considera que se deben tener precauciones especiales con los pacientes que refieran alergias alimentarias, de contacto o estacionales. Los tapones de los frascos no se fabrican con látex de caucho natural, por lo que su aplicación no está contraindicada en personas que presenten alergia al látex ni es necesario tomar precauciones especiales.

Además, dado que no contiene huevo ni gelatina, su aplicación tampoco está contraindicada en personas que presentan alergia a esas sustancias ni es necesario tomar precauciones especiales.

Se recomienda aplicar la vacuna por vía intramuscular en el músculo deltoideo con 2 dosis de 30 µg (es decir, 0,3 ml) cada una. Se sugiere dejar pasar un intervalo de entre 21 y 28 días entre ambas dosis. En caso de que la administración de la segunda dosis se demore involuntariamente, ésta debe aplicarse tan pronto como sea posible. La OMS indica que el intervalo entre ambas dosis no debe ampliarse más de 42 días.

No existen datos relativos a la intercambiabilidad de BNT 162B2 con las demás vacunas de ARNm u otras plataformas de vacunas contra la COVID-19. Actualmente se recomienda que se aplique la misma vacuna en ambas dosis.<sup>2-3</sup>

## Moderna/NIAID

La vacuna de RNA mensajero codifica para la proteína pico, por lo que al administrarse las células de la respuesta inmune procesan el RNA mensajero y manufacturan proteínas.

El nombre de la vacuna es mRNA-1273 contra la COVID-19 y es recomendada para mayores de 18 años, no se cuentan con estudios en niños hasta el momento; en embarazadas inmunocomprometidas, al no ser una vacuna de virus vivos, deberá evaluarse su administración por un especialista de acuerdo al riesgo-beneficio.

Las contraindicaciones son para pacientes que tengan historia de anafilaxia con polietilenglicol como componente de la vacuna. Si la anafilaxia ocurre después de la primera dosis de la vacuna mRNA-1273 o de mRNA-BNT16B2 (Pfizer) no deberá administrarse la siguiente dosis. No son contraindicaciones a esta vacuna alergias a alimentos, venenos de insectos, rinitis alérgica, exantemas o asma.

Tiene una eficacia de 94.1% en un seguimiento de 2 meses, sin que sea alterada por el sexo o etnicidad. La dosis recomendada es un esquema de 2 dosis (100 µg, 0.5 ml cada una), con administración intramuscular en el músculo deltoide. Con un intervalo de administración de 28 días. No hay suficiente información para la aplicación de una sola dosis hasta el momento.

El intercambiar las dosis de las vacunas de RNAm con otras casas comerciales, hasta el momento no se recomienda. Y la administración de otras vacunas se puede realizar con un distanciamiento de 14 días.<sup>4-5</sup>

En Estados Unidos de América, después de la administración de 13.8 millones de dosis de las vacunas para COVID-19 BioNTech y Moderna, se reportó que el 90.9% de los efectos relacionados con la vacuna fueron eventos no serios (dolor de cabeza, fatiga, mareos, escalofríos y náusea). Se presentó anafilaxia en 4.5 casos por millón de dosis administradas. Si se compara con





Esta vacuna está autorizada para su uso clínico por Rusia y la COFEPRIS en la Ciudad de México.<sup>7</sup>

### **Vacuna del laboratorio AstraZeneca (AZD1222)**

Es una vacuna que usa como vector un adenovirus de Chimpanze (ChAdOx1nCov-19). Se encuentra indicada para pacientes mayores de 18 años, con la administración de dos dosis intramuscular (0.5 ml cada una) e intervalo de 4-12 semanas. Los viales multidosis de esta vacuna requieren almacenaje en refrigeradores de 2-8 °C, no necesitan congelación.

Las contraindicaciones para su uso es la historia de anafilaxia a algún componente de la vacuna. Las personas que presentan anafilaxia posterior a la primera dosis no deberán recibir la segunda dosis. No se han observado reacciones alérgicas severas o anafilaxia con la administración de esta vacuna, pero se recomienda mantener en observación a las personas vacunadas por un periodo de 15 minutos.

Tiene una eficacia del 63.09%, de acuerdo a los estudios de la fase 3 realizados en Reino Unido, Brasil y Sudáfrica. Hasta el momento no hay estudios que permitan recomendar su intercambio con otras vacunas de COVID-19.

Está aprobada por la OMS desde el 10 febrero del 2021, siendo adecuada para países de ingresos bajos, ya que es de fácil almacenaje y no requiere ultracongelación como las vacunas de RNAm.<sup>8</sup>

**Vacuna inactivada.** Corona Vac del Laboratorio Sinovac Life Sciences de Beijing, China. Es una vacuna de virus inactivado, derivada de la cepa CZ02 de coronavirus. Este virus es cultivado en células renales de mono verde africano (células vero), posteriormente cosechado e inactivado para evitar su replicación, concentrado, purificado y adsorbido con hidróxido de aluminio que actúa como un agente adyuvante, el cual estimula la respuesta inmune. La edad de administración es en pacientes mayores de 18 años.

La fase 3 de esta vacuna se realizó en Brasil y Turquía, y se evaluó su eficacia en trabajadores de la salud que trataban a pacientes con COVID-19. El 16 de diciembre del 2020 se incluyeron un total de 12 mil 396 trabajadores de la salud mayores a 18 años para administrarles 2 dosis de la vacuna al día 0 y 14, obteniendo una eficacia en contra de la COVID-19 de 50.65% de todos los casos; de 83.70% para los casos que requieren tratamiento médico; y de 100% para las formas severas que requieren hospitalización y casos fatales.

En Turquía hay 2 etapas de la fase 3. En la fase 1 se incluyeron a trabajadores de la salud y en la segunda etapa a personas en un rango de edad de 18 a 59 años, encontrando una eficacia

otras vacunas como la de influenza es de 1.4 por millón, para vacuna de neumococo 2.5 por millón y para varicela 9.6 por millón. Por lo anterior, la vacuna de RNAm no se relaciona con un incremento de anafilaxia comparado con otras vacunas hasta este momento.<sup>6</sup>

**Vacuna de vector.** La seguridad de este tipo de vacunas ha sido estudiada extensamente y se han utilizado los adenovirus como drogas terapéuticas en la práctica clínica. Los antígenos entregados por un vector adenoviral inducen tanto la inmunidad celular y humoral después de una sola administración, pero el uso de dos dosis permite establecer una inmunidad duradera.

**La vacuna Gam-Covid-Vac,** elaborada por la casa comercial Sputnik, es una vacuna de origen rusa combinada de vector con 2 tipos de adenovirus: rAd tipo 26 (rAd 26) y rAd tipo 25 (rAd5), ambos acarrean los genes que codifican para generar la glicoproteína S (rAd-26-S y rAd5-S). Requiere administración intramuscular de 2 dosis, con un intervalo de 21 días.

La publicación de los primeros análisis del estudio de fase 3 reporta una efectividad de la vacuna de 91.6%, a los 21 días posteriores a la primera dosis. La mayoría de los efectos adversos fueron leves (94%).

para la prevención de COVID-19 de 91.25% a los 14 días posteriores a la segunda dosis de la vacuna. Hasta el momento no se encuentran publicados en la literatura internacional estos datos.

Sinovac fue oficialmente aprobada para su uso clínico por la Administración Productos Médicos Nacional de China (NMPA). Y actualmente está aprobada por Turquía y por la Cofepris en la Ciudad de México.<sup>9</sup>






En la actualidad varios países se encuentran en una carrera para la vacunación masiva de sus poblaciones, los cuales se enfrentan al acaparamiento de algunas naciones por las vacunas disponibles. Hasta el momento el país que más ha vacunado por habitantes a su población es Israel, que reporta una disminución en la morbimortalidad de su población.

Esperemos que esto ocurra con el resto de los países para poder empezar a controlar esta pandemia, lo cual requiere el apoyo de ciudadanos y gobiernos de todo el mundo.

**Conclusión:** Al descubrir una nueva enfermedad en noviembre del año 2019 en Wuhan, China, se produjo un acelerado uso de la tecnología enfocada en la realización del diagnóstico del agente causal de la enfermedad de COVID-19, lo que se logró en 1 mes mediante la reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Posterior a esto, el virus se diseminó por el mundo con un número importante de contagios y muertes, lo que se convirtió en un verdadero reto para la humanidad.

Hasta el momento no contamos con un tratamiento específico, pero sí con la realización de vacunas, por lo que durante este año 2021 tendremos varias opciones, con el objetivo de disminuir los casos graves de COVID-19 y la propagación del virus por medio de la inmunización.

Cada vacuna representa un gran esfuerzo desde su producción hasta su aplicación. Debemos estar atentos en un futuro para las conclusiones de los diferentes estudios en poblaciones específicas, como niños, embarazadas e inmunocomprometidos.

 Tipo de Vacuna	 Compañía	 País	 Eficacia	 Conservación	 No. Dosis
RNA mensajero	Moderna	Estados Unidos de América	94%	-20 °C	2 separadas por 4 semanas
	BioNTech	Estados Unidos de América	95%	-70% °C	2 separadas por 3 semanas
	Curevac	Alemania	Fase 3 en curso	4 °C	2 separadas por 4 semanas
DNA	Universidad AnGes Osaka	Japón	Fase 3 en curso	Temperatura ambiente	2 separadas por 2 semanas
	Zydus Cadilla	India	Fase 3 en curso	Temperatura ambiente	3 separadas por 4 semanas
Vector Viral	AstraZeneca / Oxford (ChAd)	Gran Bretaña	70%	4 °C	2 separadas por 4 semanas
	Instituto Gamaleya (Ad5, Ad26)	Rusia	91.40%	4 °C	2 separadas por 4 semanas
	CanSinoBio (Ad5)	China	Fase 3 en curso	4 °C	1 dosis
	Johnson & Johnson (Ad26)	Estados Unidos de América / Alemania	66%	4 °C	1 dosis
Proteína	Novavax	Estados Unidos de América	89.30%	-70% °C	2 separadas por 3 semanas
	Medicago	Canadá	Fase 3 en curso	4 °C	2 separadas por 3 semanas
Virus inactivado	Sinopharm	China	79%	4 °C	2 separadas por 3 semanas
	Sinovac Biotech	China	Fase 3 en curso	4 °C	2 separadas por 2 semanas
	Barath Biotech	India	Fase 3 en curso	4 °C	2 separadas por 4 semanas

**Cuadro 1. Vacunas de la COVID-19 que se encuentran en fase III de los ensayos clínicos o que ya se han aprobado en al menos un país. [Actualizado el 02/02/2021]**

Figura 1. Comparación desde el desarrollo de la vacuna hasta su aprobación por una entidad regulatoria de las vacunas tradicionales vs. Vacuna de COVID-19.

**Línea del tiempo desde la realización de las vacunas tradicional hasta su liberación para uso en humanos por las agencias regulatorias internacionales.**



**Línea del tiempo desde la realización de las vacunas para SARS-CoV-2 hasta su aprobación por agencias.**



**Bibliografía**

- Poland G, Ovsyannkova I, Crooke S, Kennedy B. SARS-CoV-2 Vaccine Development : Current. Status. Mayo Clinic Proc.2020;95(10):2172-2188. doi: 10.1016/j.mayocp.2020.07.021
- Oliver SE, Gargano JW, Marin M, et al. The Advisory Committee on Immunization Practices' interim recommendation for use of Pfizer-BioNTech COVID-19 vaccine—United States, December 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep.2020;69:1922–4. PMID:33332292 <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6950e2>
- Recomendaciones provisionales para utilizar la vacuna contra la COVID-19 elaborada por Pfizer y BioNTech, BNT 162b2, en el marco de la lista de uso en emergencias: orientaciones provisionales, 8 de enero de 2021. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/338849>
- Oliver SE, Gargano JW, Marin M, et al. The Advisory Committee on Immunization Practices' interim recommendation for use of Moderna COVID-19 vaccine—United States, December 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2021;69:1653-1656. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm695152e1>
- Interim recommendations for use of the Moderna mRNA-1273 vaccine against COVID-19. <https://www.who.int/publications/i/item/interim-recommendations-for-use-of-the-moderna-mrna-1273-vaccine-against-covid-19>.
- Gee J, Marquez P, Su J, Calvert G, Liu R, Myers T. et al. First Month of Covid -19 Vaccine Safety Monitoring—United States, December 14, 2020– January 13 2021. MMWR Morb Mortal Wkly Rep.2021. Feb 19. Vol 70. <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/70/wr/pdfs/mm7008e3-H.pdf>
- Logunov D, Dolzhikova I, Shcheblyakov D, Tukhvatulin A, Zubkova O, Dzharullaeva A. et al. Safety and efficacy of an rAd26 and rAd5 vector-based heterologous prime-boost COVID-19 vaccine: an interim analysis of a randomised controlled phase 3 trial in Russia. 2021.Lancet. 397: 671-678. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00234-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00234-8)
- Interim recommendations for use of the AZD1222 (ChAdOx1-S (recombinant)) vaccine against COVID-19 developed by Oxford University and AstraZeneca. [https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-vaccines-SAGE\\_recommendation-AZD1222-background-2021.1](https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-vaccines-SAGE_recommendation-AZD1222-background-2021.1)
- Zhang Y, Zen G, Pan H, Changuiin, Yaling Hu, Kai Chu. Safety, tolerability and immunogenicity of an inactivated SARS-CoV-2 vaccine in healthy adults aged 18-59 years: a randomized, double blind, placebo-controlled, phase 1/2 clinical trial. 2021.21:181-192. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30843-4.

# IMPACTO DEL DISTANCIAMIENTO Y ENCLAUSTRAMIENTO SOCIAL DURANTE LA PANDEMIA COVID-19: CONSECUENCIAS A MEDIANO Y LARGO PLAZO

Acad. Dr. en C. Roberto Anaya Prado  
Director de Educación e Investigación  
Corporativo Centro Médico Puerta de Hierro

**La diseminación mundial del SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2), el virus que produce la COVID-19, ha causado consecuencias económicas devastadoras, estrés psicológico significativo y disminuido la interacción física entre individuos.**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce que el distanciamiento social representa una de las estrategias más importantes para evitar el incremento de casos y muertes por COVID-19 y limitar, con ello, el “estrangulamiento” (sobresaturación) de los sistemas de salud.

Existe evidencia sobre el impacto psicológico de la cuarentena en epidemias previas; sin embargo, se está generando un nuevo conocimiento acerca de las consecuencias del distanciamiento social para millones de personas en condiciones de confinamiento en el escenario actual. Contamos ya con estudios sobre el tema, muchos sin metodología científica, lo que los convierte en opiniones de expertos; con el “prejuicio profesional” correspondiente. Así, por la magnitud del problema y los millones de individuos en encierro es imperativo discutir (y estudiar) el impacto psicológico de este aislamiento social ya que es una situación sin precedente en la historia reciente del ser humano.





En concordancia con las recomendaciones de organismos e instituciones internacionales de salud, los gobiernos han impuesto medidas de “confinamiento” encaminadas a disminuir la transmisión del virus, las cuales incluyen, entre otras: permanecer en casa, cierre de negocios y lugares de congregación (p. ej., parques, sitios de culto religioso, centros comerciales, escuelas, etc.) y diversas restricciones para viajar. Todas ellas con un impacto social significativo que trasciende en todas las facetas de la vida cotidiana.

Estos “ajustes” generalizados en la actividad socioeconómica del ser humano, representan fuentes considerables de estrés en la población en general: niños, adolescentes, adultos, mujeres en condiciones de gravidez, hasta individuos con salud mental en riesgo. Por un lado, la amenaza impuesta por la COVID-19 y sus probables efectos en la familia y amigos, representa por sí sola una fuente significativa de estrés. A esto se agregan las repercusiones sociales de las medidas de confinamiento y cierre forzado de servicios esenciales para la vida, como: disponibilidad de comida y bienes del hogar en general, y el riesgo de desempleo con la consecuente incertidumbre económica.

De hecho, millones de empleos se han perdido en todo el mundo como consecuencia de esta pandemia y, con ello, la fuente primaria de ingreso de muchos hogares. La incertidumbre económica, pues, se presenta como una fuente de estrés adicional importante, especialmente entre los grupos vulnerables.

Por otra parte, la medida de “quedarse en casa” ha incrementado significativamente la ansiedad, los pensamientos negativos, los trastornos del sueño, el uso de alcohol y drogas ilícitas, y hasta los pensamientos suicidas. Todo esto en su conjunto (la falta de interacción social, las pérdidas económicas y los cambios en las rutinas y estilos de vida) ha generado consecuencias definitivas en el estado psicológico y emocional de la sociedad en general. La desmotivación, la pérdida de sentido y una baja autoestima son tan solo algunas de las consecuencias derivadas del “enclaustramiento” social.

Además, debido al comportamiento de la pandemia a lo largo de más de un año, el probable surgimiento de variantes más agresivas del SARS-CoV-2, la incertidumbre de contar en corto plazo con una vacuna y la prevalencia de otras enfermedades infecto-contagiosas de comportamiento estacional, es muy probable que el elevado estrés producido por la propia pandemia y las medidas de confinamiento se prolongan.

Cabe señalar que las dificultades financieras y los problemas económicos seguirán siendo un tema de preocupación, aún después de que los riesgos de la pandemia hayan sido superados.

El impacto global que ha representado esta pandemia ha hecho que científicos, investigadores, sociólogos, economistas y, en general, los profesionales de la salud identifiquen, estudien y valoren detalle a detalle el comportamiento de la COVID-19 y de la pandemia en general.

Se ha reportado que la exposición prolongada al estrés, derivado de esta crisis, probablemente tenga efectos graduales pero directos en la salud de los individuos. Así, muy probablemente estaremos enfrentando riesgos crecientes de trastornos físicos, mentales y de las funciones cognitivas, aunados a una productividad disminuida y ausentismo marcados en los trabajos.

El que estos efectos persistan en la medida que las sociedades regresen a la normalidad, después de que termine la pandemia y se levanten las medidas de encierro social, está por ser elucidado. La sociedad mundial enfrentará, pues, un problema de salud adicional de proporciones aún por definir: estrés crónico post-COVID-19.

Así, los expertos estarán tratando síntomas de ansiedad, soledad, miedo y depresión crónica, generados por el aislamiento social crónico. El impacto de estos trastornos psicológicos seguramente es mayor en los países en desarrollo, en los individuos que viven en asilos, en los desvalidos, en los individuos que ya tienen trastornos mentales y en aquellos con carga económica y pobreza acentuada, producto de la pandemia.

De esta manera, dicho aislamiento social ha sido particularmente perjudicial para los grupos vulnerables de pacientes. Así, los individuos que tienen trastornos por el uso de drogas se encuentran en un riesgo elevado de recaída, de exacerbación de trastornos mentales existentes y de prácticas muy peligrosas con el uso de drogas.

Los humanos son seres sociales por naturaleza, pero el “botón rojo” puso en pausa la vida de millones de individuos alrededor del mundo. Por más de un año, el ser humano se ha acostumbrado a clubes deportivos, bares, restaurantes y escuelas cerrados, y eventos deportivos y servicios religiosos suspendidos, es decir, con contacto social muy limitado o casi ausente, con el consecuente estrés agudo y crónico esperado.

El tema en debate es cómo y en qué momento se podrán comenzar a “suavizar” las medidas restrictivas y, con ello, mitigar las consecuencias del confinamiento social. Muchas estrategias están en discusión alrededor del mundo, algunas ya han sido puestas en práctica por diversos países. Y, al parecer, la “inmunidad” juega un papel fundamental en la toma de decisiones.

Por una parte, los epidemiólogos recomiendan identificar el número de reproducción efectiva, o “R”, que representa el promedio de personas que infecta un infectado, más que el número real (número duro) de casos infectados por día. Cuando el “R” se mantiene por debajo de 1, las posibilidades de crecimiento en la pandemia son bajas, lo cual se pudiera lograr si un porcentaje de la población, cercano al 50%, estuviera inmunizada.

De allí que algunos países circularon la idea de la “inmunización en rebaño”, misma que fue desechada inmediatamente. Los médicos no están convencidos aún que la COVID-19 produzca una inmunidad vigorosa y duradera. Como consecuencia, se han ensayado diferentes estrategias (se quitan y se ponen, conforme se ha comportado la pandemia) para disminuir la propagación del SARS-CoV-2 y estar en posibilidades de suspender (o al menos mitigar) el distanciamiento social con todas sus consecuencias.

Así, pues, se han puesto en marcha cierre de fronteras entre países, periodos de cuarentena al ingresar a un país, reapertura al 50% de bares, restaurantes, centros deportivos, etc., con tiempos limitados y con todas las medidas sanitarias.

Al final del día, la esperanza sigue centrada en contar con un tratamiento eficaz y con una vacuna que sea efectiva, segura y con mínimos (o nulos) efectos adversos. Mientras esto sucede, los gobiernos estarán enfocados en estrategias de apoyo psicológico a la población en riesgo, medidas de control sanitario y vacunación de la población conforme a las recomendaciones y estándares internacionales.

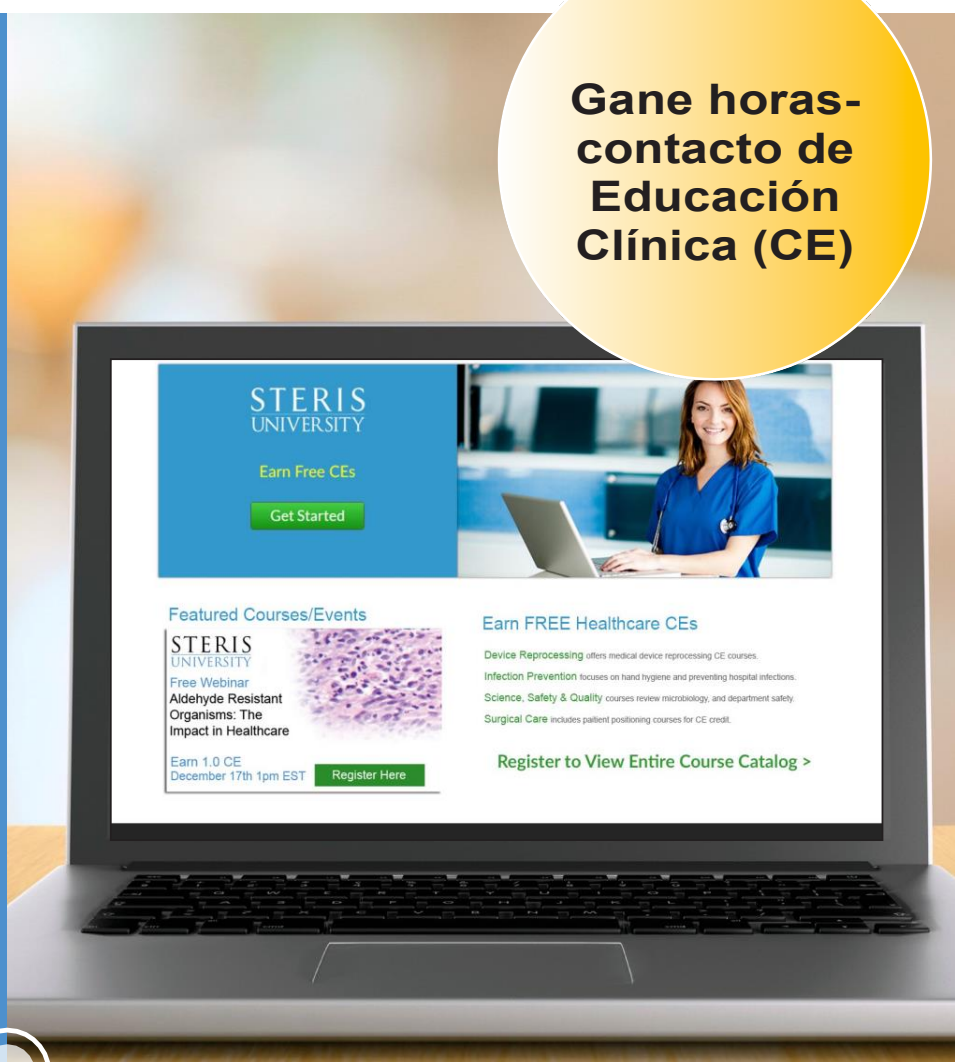
## REFERENCIAS

- Brooks S. K., Webster R. K., Smith L. E., Woodland, L., Wessely S., Greenberg N., Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: Rapid review of the evidence. *The Lancet* 2020;395(10227):912–920.
- Garfin D. R., Silver R. C., Holman, E. A. The novel coronavirus (COVID 2019) outbreak: Amplification of public health consequences by media exposure. *Health Psychology* 2020;39(5),355–357.
- Gostin L. O., Wiley L. F. Governmental public health powers during the COVID 19 pandemic: Stay at home orders, business closures, and travel restrictions. *Journal of the American Medical Association* 2020;323(21):2137–2138.
- Kupferschmidt K. (2020). The lockdowns worked—But what comes next? *Science* 2020;368(6488):218–219.
- WHO. Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>. Last visited: February 9, 2021.

### Valor más allá de un producto excepcional.

La plataforma de aprendizaje on-line de STERIS University busca continuamente formas de asegurar su éxito educativo y proporciona un entorno superior que brinda educación clínica y técnica relevante.

**Gane horas-contacto de Educación Clínica (CE)**



# EL DESAFÍO: LA ADOPCIÓN DE NUEVAS ESTRATEGIAS DE CAPACITACIÓN

---

**Ing. Arq. Juan Armando Monroy López**  
Gerente de Gestión de la Calidad  
Beneficencia Española de Tampico

Al igual que en cualquier organización, los establecimientos de atención médica son unidades donde convergen elementos humanos, materiales y técnicos que se pretende interactúen en forma eficiente para proporcionar un servicio de calidad que satisfaga las necesidades y expectativas de sus usuarios.

Al ser principalmente unidades prestadoras de servicios, el talento y habilidades de su capital humano son esenciales, por lo que su mantenimiento y desarrollo son fundamentales para afrontar los cambios que se presenten en su entorno externo y aquellos relacionados con su propia mejora continua o de las expectativas de sus pacientes.

Datos del INEGI señalan que durante el año 2018 dentro del sector salud se contaba con cerca de 2 millones 205 mil empleos remunerados, perteneciendo 50.8% al sector público y el resto al privado. Dichos datos son una referencia de la cantidad de personas de distintas disciplinas en las que se debe incidir mediante su capacitación, adiestramiento y desarrollo para otorgar servicios efectivos, de calidad y con seguridad.







Ante la aparición del virus SARS-CoV-2, el 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud se vio en la necesidad de declararlo como pandemia, debido al impacto que tuvo en la salud de la población global. En consecuencia emitió una serie de recomendaciones para su control, enfocadas en prevenir su propagación y a preservar el bienestar de la población, lo que modificó por completo nuestra forma de vida.

Estos cambios, que impactaron directamente en el desempeño de los establecimientos de atención médica y que hasta hoy nos mantienen con una perspectiva incierta, han motivado la rápida adopción de metodologías y tecnologías fundamentalmente relacionadas con la comunicación y la transferencia de información, lo que ha facilitado la capacitación del personal.


Cada día es más común el uso de entornos virtuales de aprendizaje (EVA)<sup>1</sup>, los cuales son plataformas alojadas en la WEB donde el participante interactúa en forma bidireccional de manera síncrona y asíncrona. El e-learning<sup>2</sup> no es más que la enseñanza y aprendizaje unidireccional a través de internet mediante videos, audios o materiales gráficos, o bien, su variante más actual, denominada microlearning<sup>3</sup>, que consiste en fragmentar contenidos didácticos presentados en distintos momentos para eficientar tiempos de capacitación y desarrollar determinadas competencias en un corto plazo.

A pesar de que el sector salud se ha caracterizado por incluir tecnología y métodos innovadores para la mejora de la salud, hoy se encuentra ante el reto de adaptar sus recursos y sistemas de trabajo para interactuar con la era digital y así desarrollar a su personal, con miras a eficientar su actuar y adaptarse a los vertiginosos cambios que conllevan situaciones como la que hoy vivimos.

---

## Bibliografía

1. LOS ENTORNOS VIRTUALES COMO ESPACIOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis ALFONSO BUSTOS SÁNCHEZ / CÉSAR COLL SALVADOR  
<http://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v15n44/v15n44a9.pdf>
2. ÁREA, M. y ADELL, J. (2009): -eLearning: Enseñar y aprender en espacios virtuales. En J. De Pablos (Coord): Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet. Aljibe, Málaga, págs. 391-424.  
<https://tecedu.webs.ull.es/textos/eLearning.pdf>
3. <https://fitls.com/blog/que-es-el-microlearning/>



# La ruta hacia el hombre cósmico.

## Breve homenaje al Dr. Ramiro Iglesias.

**Dr. Fredy Chablé Montero**  
Jefe de Patología  
Hospital San Ángel Inn Universidad

El Dr. Ramiro Iglesias Leal era originario de Camargo, Tamaulipas (1925). Un hombre con muchas ganas de superación y avidez de conocimiento. Obtuvo los títulos de médico cirujano por la UNAM (1955), de medicina interna por el Hospital La Charité (París, Francia, 1958) y de cardiología por el Instituto de Cardiología de Londres (1960). En México trabajó por un breve periodo en el Instituto Nacional de Cardiología Dr. Ignacio Chávez (1961).

En 1966, la Asociación Sindical de Pilotos Aviadores de México lo invitó a tomar el curso de medicina aeronáutica en Estados Unidos, una rama de la medicina apenas existente, aprovechando que dominaba los idiomas inglés y francés.

Una vez concluido el curso avanzado de medicina aeroespacial (Brook, Texas) y dada su formación como internista y cardiólogo, fue invitado a formar parte del denominado: control de salud para los tripulantes de las misiones espaciales, denominadas Apolo (1968).

En la misión Apolo 8, el Dr. Iglesias fue el encargado de interpretar el primer electrocardiograma enviado al planeta Tierra desde la órbita lunar, ya que en esta misión no hubo descenso a la luna. Debido a su gran capacidad, se integró al programa de las siguientes misiones Apolo, entre ellas, la misión Apolo 11.

Uno de los relatos comentados y de conocimiento público fue que Neil Armstrong, un hombre de sangre fría en la toma de decisiones y en excelente condición física, usualmente manejaba ritmos cardíacos de 75 latidos por minuto; sin embargo, después de maniobrar manualmente y lograr alunizar en un lugar sin rocas, el corazón de Armstrong latía a 150 por minuto.

Cuando Armstrong bajó la escalerilla y pronunció sus palabras más famosas: “Un pequeño paso para un hombre, un gran paso para la Humanidad”, su ritmo ya se regularizó y se encontraba en 125 latidos por minuto.

Relata que en las diferentes misiones, el estado de salud de los astronautas se vio afectado a diferentes grados, entre estas se documentaron alteraciones del ritmo cardíaco, taquipnea,

desequilibrio hidroelectrolítico y hasta problemas psiquiátricos.

Dado los conocimientos adquiridos durante las misiones, el Dr. Iglesias escribió el famoso libro titulado “La ruta hacia el hombre cósmico”, el cual recibió el Premio Internacional por la mejor obra literaria en 2002.

Entre las observaciones realizadas después de los viajes espaciales, el Dr. Iglesias detalla en su libro: “al regresar el hombre del espacio tiene de 6 a 7 centímetros más de estatura, ya que aumenta la longitud de la columna vertebral. Al desaparecer el peso de los astronautas con la ausencia de la gravedad, la columna vertebral tiende a perder sus curvaturas, los discos se hacen más anchos; sin embargo, en uno o dos días de haber regresado a la Tierra recuperan su estatura original.

Los astronautas regresan sin arrugas. La ausencia de gravedad renueva su cuerpo y fisiología. El cambio más importante y permanente se da en la esfera psicológica. Los astronautas regresan con una visión distinta de la vida, del mundo, del universo.

Todos experimentan una especie de sublimación espiritual; a la Tierra la contemplan como una nave espacial en la que viajamos juntos 6 millones de seres humanos; la describen como una joya en el firmamento en la que se

destaca el color azul de los mares, el blanco de las nubes y el bronceado de los continentes.

Desde esas distancias no se distinguen fronteras ni diferencias raciales, políticas o religiosas. Regresan con sentimientos acentuados de solidaridad internacional, de simpatía por todos los pueblos y culturas de la Tierra, y de preocupación por el futuro de la humanidad y de nuestro planeta”.

También se plantean diversos cuestionamientos fisiológicos, tales como: el futuro de la reproducción humana, el crecimiento intrauterino, el parto, la niñez, la juventud, el envejecimiento, las enfermedades y las causas de muerte de los próximos habitantes del espacio.

En su libro explica que los seres humanos que se desarrollen y vivan en ciudades espaciales tendrán huesos y músculos de constitución diferente, ya que se tendrá que evolucionar; algo que ya se está considerando para las futuras misiones espaciales tripuladas a nuestro vecino planeta Marte.

Durante su trayectoria el Dr. Iglesias recibió un sinnúmero de premios y condecoraciones. Sin lugar a dudas un gran pionero de la medicina aeroespacial en México y en el mundo, una gran pérdida para la humanidad. El Dr. Ramiro Iglesias falleció a los 95 años, el día 12 de enero de 2021.

**ANHP**  
Asociación Nacional de Hospitales Privados

**NUEVOS ASOCIADOS  
128 ASOCIADOS**

**Hospital Angeles**  
MORELIA  
Morelia, Mich.  
Dr. Edgar Juan Pablo Valdés Valerio  
Director General  
Representante ante la ANHP

**Hospital Angeles**  
TAMPICO  
Tampico, Tamps.  
Lic. Miguel Alfredo Baltazar Arana  
Director General  
Representante ante la ANHP

**Hospital Morelos**  
Salud con calidez humana  
Cuernavaca, Mor.  
Lic. Laura Leticia Pérez Rizo  
Directora General  
Representante ante la ANHP

**Hospital La Luz**  
Mas cerca de ti.  
León, Gto.  
Lic. Héctor Arturo Valdez Padilla  
Director general  
Representante ante la ANHP  
Dr. Joel David Francisco Manrique Moreno  
Director Médico y Representante ante la ANHP



## Entrevista a Ricardo Valencia

# SOLUCIONES INFORMÁTICAS COMO HERRAMIENTA DE OPTIMIZACIÓN DE GESTIÓN HOSPITALARIA

En todo el mundo, los centros hospitalarios enfrentan cada vez más retos en su operación. Buscan ser más eficientes en el manejo de sus recursos, incrementando su productividad y siendo más competitivos.



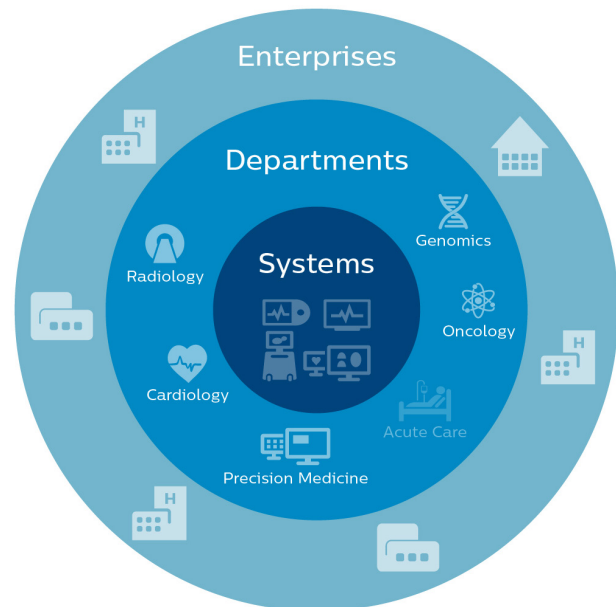
A través de soluciones informáticas, la optimización de los flujos operacionales y clínicos permiten a los hospitales alcanzar estos objetivos. En este sentido Philips cuenta con Tasy, una solución informática que integra todas las áreas de la institución prestadora de servicios de salud, conectando los puntos de atención de los pacientes y optimizando los procesos, principalmente por sus estándares de interoperabilidad y ciberseguridad.

El sistema Tasy ha sido desarrollado con la participación de equipos de profesionales de la industria de la salud, con experiencia en sus respectivas áreas (clínica médica, enfermería, farmacovigilancia, administrativa, financiera y contable), comenta Ricardo Valencia, Business Manager para Connected Care en Philips México.

Se trata de una solución holística que más allá de un EMR (Electronical Medical Records), ya que cubre todos los procesos de los sistemas HIS (Hospital Information System) y ERP (Enterprise Resourcing Planning) de manera integrada y bajo la misma base de datos

Además funciona bajo estándares internacionales de seguridad y con las mejores prácticas en desarrollo de software, y cuenta con distintas certificaciones nacionales e internacionales que garantizan su calidad.

El alcance de esta solución informática permite atender hospitales y clínicas pequeñas, medianas y grandes del segmento privado y de gobierno, debido a la flexibilidad de la configuración que ofrece.





El sistema Tasy nació en Brasil, donde la base instalada supera las mil instituciones en distintos segmentos del mercado de la salud, y hemos ampliado nuestra presencia en el mercado de América Latina en: México, República Dominicana, Argentina y Colombia, Bolivia, entre otros.

Además de la interoperabilidad que permite entre las distintas áreas del hospital y sus más de 70 módulos que cubren múltiples áreas de la operación clínica y de gestión, podemos destacar los financieros que van desde el incremento del ticket medio de facturación, disminución de tiempos de pago por parte de las aseguradoras y de inventarios, y la optimización de tiempo de ociosidad de quirófanos, entre otros; y los relacionados a la seguridad para el paciente, ya que con su implementación es posible disminuir errores en la cadena de administración de medicamentos, infecciones hospitalarias, tasas de reingreso de pacientes, muertes por Sepsis y eventos centinelas, entre los más destacados.

### ¿Cómo puede Tasy apoyar a los hospitales en conseguir finanzas saludables? ¿Cómo se adapta para encontrar mecanismos en la reducción de costos?

El sistema cuenta con distintas funcionalidades para asegurar la eficiencia y eficacia de los procesos administrativos y financieros de las instituciones de salud. Asimismo genera los cargos a las cuentas de los pacientes de manera automática, acorde a los procesos clínicos que se realizan en el sistema.

A través del manejo de inventarios (PEPS, UEPS, Promedio), de manera inteligente también indica la cantidad de materiales y medicinas que deben ser dispensados/ consumidos por la institución, asegurando una excelente gestión de los recursos y mejorando la salud financiera.

Durante la implementación del sistema se define el conjunto de reglas de negocio que permitirán a la institución optimizar sus procesos de presupuesto y cálculo de costos.

Cualquier área puede ser informatizada, por lo que es necesario definir las reglas que deben aplicarse en cada proceso. Con esto, de manera automática, es posible que la institución gestione los diferentes procesos operativos que desee.

La flexibilidad de Tasy para la construcción y configuración de reglas asegura los mecanismos para la reducción de costos, la eliminación de retrabajos o inputs manuales, la optimización de gestión de inventarios y procesos de la cadena de suministros, la gestión eficiente de los recursos de enfermería, el seguimiento permanente a cuentas pendientes de facturación y el análisis de resultados en distintos dashboards, entre otros beneficios.

### El manejo de la información y la protección de datos es un tema sensible para los hospitales, ¿cómo responde Tasy ante el cumplimiento de estas normas?

El correcto manejo de la información y la protección de datos es de gran importancia para Philips, por lo que

trabajamos de manera permanente para mantener y mejorar los estándares de calidad y seguridad del producto.

A inicios de 2018, el sistema Tasy fue marcado como CE, es decir, dispositivo médico independiente de software de clase 1, debido al cumplimiento diligente de todos los requisitos de la Directiva Europea de Dispositivos Médicos para estos sistemas.

Además, Philips cuenta con la **certificación ISO 9001** y procesos para garantizar el cumplimiento de los requisitos para las distintas etapas, que pueden incluir: diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio.

Esta certificación es el estándar pertinente para el desarrollo y mantenimiento, y requiere que la política de calidad sea definida, documentada, entendida, implementada y mantenida; que se designen las responsabilidades y autoridades para todo el personal que especifique, logre y supervise la calidad, y que los recursos internos de verificación se definan, entrenen y financien. Un gerente designado asegura que el programa de calidad se implemente y mantenga.

Actualmente Philips también cuenta con la **certificación ISO 13485**, que son estándares internacionales que especifican los requisitos para que un sistema de gestión de calidad pueda ser utilizado por una organización para el diseño y desarrollo, producción, instalación y servicio de dispositivos médicos, y el diseño y desarrollo y prestación de servicios relacionados.

Adicionalmente se tiene la **certificación SBIS** (Sociedade Brasileira de Informatica em Saude), que mediante un proceso voluntario se obtiene la opinión técnica calificada e imparcial para la mejora de la calidad de los sistemas de información en salud, asegurando la privacidad y confidencialidad de la información de las personas, así como el cumplimiento con la legislación brasileña respecto a los documentos electrónicos.

En México contamos con la certificación en la **Norma Oficial Mexicana - NOMs 024 de la DGIS** (Dirección General de Información en Salud) que verifica los Sistemas de Información de Registro Electrónico para la Salud e Intercambio de Información en Salud.

## ¿Cómo logra Tasy cumplir con la estandarización e integración de los procesos de trabajo? ¿Cómo apoya a que sean más eficientes?

La gestión hospitalaria es una de las industrias de mayor complejidad de gestión. Es un entorno muy dinámico que cuenta con una amplia gama de profesionales y diferentes especialidades que son requeridas en las distintas áreas y procesos operativos. Además se suma la cantidad y la complejidad de los datos producidos. Uno de los principales atributos que ofrece Tasy es la oportunidad de interoperabilidad para integrar dispositivos médicos o la conexión fluida de múltiples sistemas, aplicaciones, departamentos e instituciones.

Lo anterior significa que los datos pueden ser utilizados por los proveedores y los sistemas de salud para facilitar el acceso a una atención de calidad, independientemente del lugar físico en que se encuentre el paciente.

Para poder soportar la operación e incrementar la seguridad y eficacia de los procesos, el sistema Tasy cuenta con distintas barreras y alertas que se pueden definir e implementar a lo largo de toda la operación hospitalaria, por ejemplo:

- Dosis límites y/o estándares de medicamentos: el sistema puede sugerir al médico la dosis estándar del medicamento, así como informar cuando la orden médica rebasa las dosis límites diarias del paciente.
- Alergias: a partir de la historia clínica del paciente, el sistema hace el match con la orden médica para verificar si es alérgico a determinado medicamento, principio activo o alimento/sustancia.
- Dispensación de medicamentos y materiales por códigos de barras: el sistema no permite dispensar el medicamento a un paciente que no tenga su respectiva orden médica, lo que es asegurado en el proceso de atención y surtimiento de las prescripciones.
- Brazaletes con código de barras: asegura la correcta identificación del paciente en todo momento, por ejemplo, para la realización de estudios, cirugías, administración de medicamentos, etc.
- Administración de medicamentos por código de barras: garantiza el proceso cerrado en la administración de medicamentos, eliminando los errores en la cadena de administración de estos.

El sistema Tasy va más allá del cuidado del paciente y de las historias clínicas para ofrecer soporte administrativo y organizacional en toda la institución, lo que se traduce en menos esfuerzo duplicado, ya que los datos en tiempo real son accesibles en toda la organización.



**Una de los principales aprendizajes que ha traído el SARS-CoV-2, es invertir en herramientas de prevención que apoyen a las personas de alto riesgo. ¿Qué ventajas ofrece Tasy en este ámbito?**

El Expediente Clínico Electrónico del sistema Tasy cuenta, de manera nativa, con más de 200 escalas de evaluación clínica de pacientes, adultos e infantiles, que son ampliamente utilizadas en nuestros distintos segmentos de clientes.

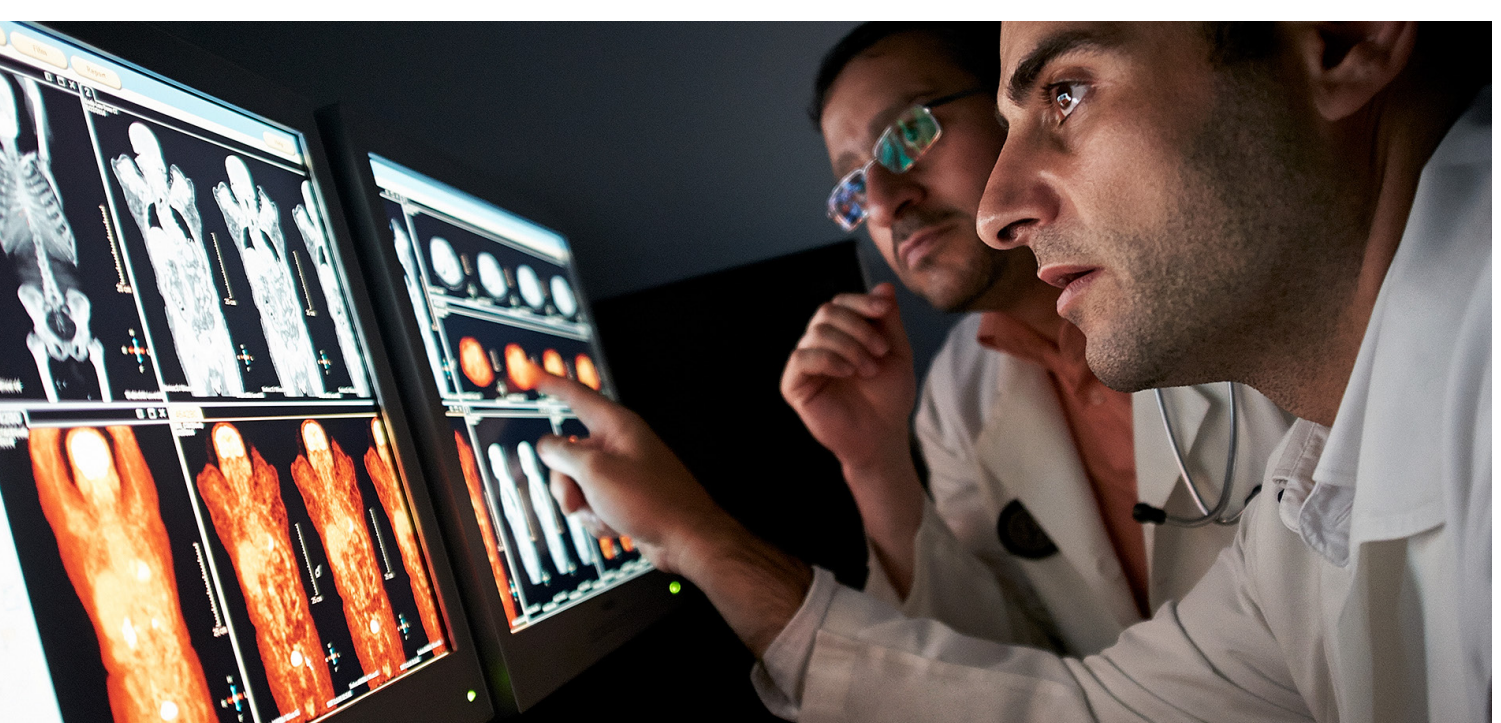
Entre las escalas más comunes podemos citar Braden, Glasgow, Tiss 28, Evaluación de Riesgo de Caída y Evaluación de Riesgo de Infección por Sepsis, entre otras.

La herramienta permite crear escalas propias de evaluación, proporcionando todavía más flexibilidad al sistema para adaptarse a las necesidades de nuestros clientes.

Además ofrece la posibilidad de configurar el proceso de Triage de los pacientes para agilizar su atención, controlar los tiempos y brindar una correcta priorización de los mismos.

El Expediente Clínico de Tasy también permite utilizar el recurso de gestión de grupos de riesgo, en el que se puede definir un plan de seguimiento a estos pacientes, así como actividades de monitoreo a distancia, visitas domiciliarias, consultas médicas, etc.

Este recurso es ampliamente utilizado por nuestros clientes que realizan algún tipo de gestión de población o brindan medicina preventiva.



## DRÄGER TRAINING ACADEMY



### Dräger Academy | Un enfoque integral

Dräger es una empresa líder en el sector de los dispositivos médicos, además, es reconocida por contar con más de 40 años de experiencia aportando capacitación y entrenamiento. Mediante estrategias pedagógicas, Dräger Academy le brinda los conocimientos técnicos, clínicos y de uso necesarios para aprovechar al máximo la tecnología que integran sus dispositivos médicos Dräger.



OBTENGA MÁS INFORMACIÓN EN [WWW.DRAEGER.MX](http://WWW.DRAEGER.MX)