



# EDUCACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD

# DIRECTORIO

## Director Editorial

**Eduardo Pérez Archundia**

Instituto Superior de Ciencias de la  
Educación del Estado de México

## Jefa de Edición

**Sonia Yadira Águila Camacho**

Campus Universitario Siglo XXI

## Comité Editorial

**Eduwiges Zarza Arizmendi**

Campus Universitario Siglo XXI

**Alfredo Gordillo González**

Campus Universitario Siglo XXI

**Ricardo Rodríguez Marcial**

Universidad Autónoma del Estado de México  
Facultad de Economía

## Consejo Editorial

**Julio Juan Villalobos Colunga**

Instituto Superior de Ciencias de la Educación  
del Estado de México, México

**Nelly Rosa Caro Luján**

El Colegio Mexiquense A.C.  
Estado de México, México.

**José Miguel Hernández Mansilla**

Centro San Rafael-Nebrija de Ciencias de la Salud  
Madrid, España.

**Josefina García González**

Editorial Santillana  
Ciudad de México, México.

**María Leticia Galeana Reyes**

Universidad INACE  
Ciudad de México, México.

**Mónica Ivonnee Córdoba Camargo**

Universidad Albert Einstein  
Estado de México, México.

**Xiomara Rodríguez Mondragón**

Universidad Autónoma del Estado de México  
Estado de México, México.

**Gabriel José Horta Baas**

Hospital General Regional Número 1. “Lic.  
Ignacio García Téllez”. Instituto Mexicano  
del Seguro Social Yucatán, México.

**Jhony A. De la Cruz Vargas**

Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas  
Universidad Ricardo Palma Lima, Perú.

**Diana Genoveva Guerrero Arce**

Centro Universitario de Oriente  
Estado de México, México.

**Jenry Salazar Garcés**

Instituto de Investigación y Formación  
Profesional Luminus Dei Lima, Perú.

**Paloma Valdivia Vizarreta**

Universidad Autónoma de Barcelona  
Barcelona, España.

**Diseño**

Laboratorio de Creación Digital

**D’Perspectivas Siglo XXI, volumen 7, número 14 es una publicación semestral editada por Campus Universitario Siglo XXI, S.C.**

5 de Mayo No. 304  
Centro Loreto, Zacatecas C.P. 98830  
Tel. (722) 2183084  
www.cusxxi.edu.mx, dperspectivas@cus21.mx

Calzada de Barbabosa No. 150,  
San Antonio Buenavista,  
Zinacantepec. C.P. 51350,  
Tel.: 722-218-3084,  
www.cusxxi.edu.mx,  
dperspectivas@cus21.edu.mx.

**Editor responsable:** Eduardo Pérez Archundia.

**Reserva de derechos al uso exclusivo:**

No. 04-2019-081217434700-203,

**ISSN (electrónico):** 2448-6566.

**DOI:** <http://doi.org/10.53436/6Djz1m91>

Ambos expedidos por la Dirección de Reservas de Derechos del Instituto Nacional del Derecho de Autor.

**Responsable de la última actualización de este número:** Sonia Yadira Águila Camacho.

Edición realizada por el Departamento Editorial de Campus Universitario Siglo XXI. Calzada de Barbabosa No. 150, San Antonio Buenavista, Zinacantepec, C.P. 51350. Tel.: 722-318-3008.

Este número se terminó de editar el 18 de diciembre de 2020.

**Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura de la revista. Se autoriza la reproducción y/o utilización de los materiales haciendo uso de la fuente.**

<b>Presentación</b>	<b>5</b>
<i>María del Socorro Romero Figueroa</i>	
<b>Capacitación de la práctica de higiene de manos mediante un curso en línea dirigido al personal de salud de un hospital de segundo nivel de atención de Toluca, México</b>	<b>7</b>
<i>María del Socorro Romero Figueroa y Enrique Romero Rojas</i>	
<b>Mejora del conocimiento alimentario en pacientes con diabetes tipo 2 secundario a una intervención educativa</b>	<b>17</b>
<i>Irma Aidé Barranco Cuevas, Dulce María Zainos Hernández, Akihiki Mizuki González López, Álvaro José Montiel Jarquín, Juvencio Reyes Bello y Arturo García Galicia</i>	
<b>Implementación de diferentes técnicas de aprendizaje en temas prioritarios de salud en médicos internos de pregrado</b>	<b>27</b>
<i>Rocío Bautista de Anda y Sandra Grissel García Campos</i>	
<b>Utilidad de la telemedicina para reducir la ansiedad en adultos mayores durante la pandemia por COVID-19 mediante la aplicación de un programa gerontológico en una unidad de primer nivel de atención en México</b>	<b>40</b>
<i>Brenda Emilia Chino Hernández, María del Socorro Romero Figueroa, Marcela Bernal Calderón y María Guadalupe Palma Calderón</i>	
<b>Implementación de una plataforma virtual para el programa académico del internado de pregrado ante la contingencia COVID-19 en el Instituto Mexicano del Seguro Social</b>	<b>50</b>
<i>María Valeria Jiménez Báez, Bella Teresita Alcoser, Luis Sandoval Jurado, María Margarita Chávez Hernández, Patricia Teresa Reyes Gabino, Erika Jannette Jiménez Ramírez, Leonel Reyes Espinosa, Adriana Torres Pedroza y Daniel Rolando López San Martín</i>	

# Presentación

Este número de la Revista D' Perspectivas está dedicado a la educación en el área de la salud, en él se presentan trabajos todos ellos cuasi-experimentales, con una gran calidad metodológica y enfocados tanto a trabajadores de la salud como a pacientes, con el objeto de aportar conocimientos para mejorar la atención del proceso salud-enfermedad.

Las enfermedades constituyen parte de la historia de la humanidad de manera intrínseca, desde que el ser humano empezó a organizarse en sociedades y a crear núcleos de personas que conviven en un mismo espacio territorial, las enfermedades infectocontagiosas tomaron un especial protagonismo; a medida que la población mundial fue creciendo, éstas también se extendieron y afectaron varias regiones del planeta, se convirtieron en una amenaza para la población.

Ya que las infecciones causan una elevada mortalidad y son muchos los esfuerzos encaminados a combatirlas Romero Figueroa y Romero Rojas con su artículo “Capacitación de la práctica de higiene de manos mediante un curso en línea dirigido al personal de salud de un hospital de segundo nivel de atención de Toluca, México” muestran uno de los ejercicios más sencillos y efectivos contra éstas: la higiene de manos en el personal de salud. Con su estudio tratan de incidir simultáneamente en un número elevado de personas para capacitarlas sobre el tema.

A pesar de la alta mortalidad ocasionada por las enfermedades infecciosas, las enfermedades crónico-degenerativas siguen ocupando el primer lugar en morbilidad, por lo que la educación de la población y de los médicos en formación es imperante, así lo exponen Barranco et al., en su artículo “Mejora del conocimiento alimentario en pacientes con diabetes tipo 2 secundario a una intervención educativa” y Bautista y García en “Implementación de diferentes técnicas de aprendizaje en temas prioritarios de salud en médicos internos de pregrado”.

Las primeras pandemias documentadas como la viruela y la gripe española transformaron las sociedades en las que aparecieron y también modificaron o influyeron decisivamente en el curso de la historia; sin embargo, el año 2020 quedará marcado por la segunda pandemia más agresiva del mundo actual, después de la gripe española.

La enfermedad por COVID-19 fue declarada por la OMS una emergencia de salud pública de preocupación internacional el 30 de enero de 2020, pero el 11 de marzo del mismo año la llevó a considerarse pandemia, por lo que el sector sanitario, el más afectado, tuvo que implementar acciones inmediatas para la interacción a distancia tanto de los profesionales entre sí, para los procesos de capacitación, como la de ellos y los pacientes para continuar con la atención médica, como lo muestran Chino et al., en su escrito “Utilidad de la telemedicina para reducir la ansiedad en adultos mayores durante la pandemia por COVID-19 mediante la aplicación de un programa gerontológico en una unidad de primer nivel de atención en México” y Jiménez et al., en “Implementación de una plataforma virtual para el programa académico del internado de pregrado ante la contingencia COVID-19 en el Instituto Mexicano del Seguro Social en Quintana Roo”. Destaca la importancia de estos estudios porque este tipo de atención implica todo un reto, debido a la necesidad de mantener el estricto cumplimiento de la normatividad sobre la ética y la privacidad.

En los días que corren es imposible abstraerse del impacto de este coronavirus en todos los ámbitos de la sociedad; derivado de ello, es interesante examinar el rol clave que tienen las tecnologías de la información en el mundo que emerge como resultado de esta pandemia. Ésas venían sufriendo una transformación sin precedentes en los últimos veinte años de la mano de algunas tendencias disruptivas, entre ellas: la masificación de internet, el abaratamiento del poder del cómputo, la ubicuidad de las terminales móviles y más recientemente de los avances de la robotización, el cómputo distribuido, la analítica avanzada y la inteligencia artificial.

El sector educativo experimentó un importante desarrollo debido a la transformación digital, pero las carencias en términos de formación y habilidades, así como una posible percepción negativa asociada al despliegue de nuevas tecnologías, siguen siendo obstáculos para la transformación digital en nuestra población.

María del Socorro Romero Figueroa

Coordinadora de Investigación de la  
Facultad de Medicina Campus Siglo XXI

# Capacitación de la práctica de higiene de manos mediante un curso en línea dirigido al personal de salud de un hospital de segundo nivel de atención de Toluca, México

## Training in the practice of hand hygiene through an online course aimed at the health personnel of a second level hospital of Toluca, Mexico



María del Socorro Romero Figueroa

Doctor en Investigación Médica

Coordinación de Investigación

Facultad de Medicina Campus Universitario Siglo XXI

**Contacto:** sromero61@hotmail.com

Enrique Romero Rojas

Médico Interno de Pregrado

Facultad de Medicina Campus Universitario Siglo XXI

**Recepción:** 22/05/2020

**Aceptación:** 02/07/2020

**DOI:** <http://doi.org/10.53436/j6Dzm191>

### Resumen

El objetivo del estudio fue determinar si la capacitación mediante un curso en línea de la estrategia Multimodal de la OMS mejora el cumplimiento de higiene de manos del personal de salud en un hospital. Se llevó a cabo un estudio cuasi-experimental que incluyó 600 médicos y enfermeras de un hospital de segundo nivel de atención, en él se usó como maniobra de intervención un curso en línea de higiene de manos y una evaluación de conocimientos al inicio y al final del curso, además se identificó el número de oportunidades para practicar la higiene de manos y su cumplimiento. Durante 15 meses de seguimiento se detectaron 17 763 oportunidades para la higiene de manos, un cumplimiento total de 7434 acciones en ese periodo, y una brecha del 41.1% entre el primer y el quinto semestre. Los resultados arrojaron una mejora del promedio de conocimientos de 15 puntos (76.1 pre y 91.1 postprueba) con una diferencia significativa  $P \leq 0.001$ . A nivel mundial el apego a la práctica de higiene de manos constituye un desafío, a pesar de que los profesionales de la salud conocen la problemática que se genera por la falta de esta actividad. El estudio permitió determinar que la utilización de diferentes estrategias en la educación continua es indispensable para mejorar los estándares de atención.

**Palabras clave:** Educación a distancia, Higiene de manos, Infecciones asociadas al cuidado de la salud, Curso en línea, Estrategia multimodal.

## Abstract

The aim of the study was to determine if training through an online course in the WHO Multimodal strategy improves the hand hygiene compliance of health personnel in a hospital. A quasi-experimental study was carried out that included 600 doctors and nurses from a second-level hospital, in which an online course on hand hygiene and an evaluation of knowledge at the beginning and at the end were used as an intervention maneuver. The course also identified the number of opportunities to practice hand hygiene and its compliance. During 15 months of follow-up, 17,763 opportunities for hand hygiene were detected, a total fulfillment of 7434 actions in that period, and a gap of 41.1% between the first and fifth semester. The results showed an improvement in the average knowledge of 15 points (76.1 pre and 91.1 post-test) with a significant difference  $P \leq 0.001$ . At a global level, adherence to the practice of hand hygiene constitutes a challenge, despite the fact that health professionals are aware of the problems that are generated by the lack of this activity. The study proves to determine that the use of strategies in continuing education is essential to improve the standards of care.

**Keywords:** Distance education, Hand hygiene, Infections associated with health care, On line course, Multimodal strategy.

## Introducción

En el campo de las ciencias de la salud uno de los principales problemas a nivel mundial son las infecciones asociadas a la atención salud, las llamadas ‘infecciones nosocomiales’ que ocurren en todos los hospitales y que afectan tanto a países desarrollados como a aquellos con escasos recursos (Pittet et al., 2006). Estas infecciones están entre las principales causas de defunción y de aumento de la morbilidad en pacientes internados, conforman una carga pesada para el paciente y para el sistema sanitario público ya que elevan los costos de la atención hospitalaria (CDC, 2002).

Un estudio realizado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 55 hospitales de 14 países representativos de 4 regiones (Europa, el Mediterráneo Oriental, Asia Sudoriental y el Pacífico Occidental) mostró que un promedio de 8,7% de los pacientes ingresados presentaban infecciones nosocomiales, y en un momento dado más de 1,4 millones de personas alrededor del mundo sufrían complicaciones por infecciones contraídas en un hospital (Mayon-White et al., 1988).

Los resultados de dicho estudio reportan que las tasas de prevalencia de infección son mayores en pacientes con mayor vulnerabilidad por causa de edad avanzada, enfermedad subyacente o quimioterapia, y las infecciones nosocomiales más frecuentes son las de heridas quirúrgicas, de vías urinarias y de vías respiratorias inferiores.

Además, el factor más importante identificado como causante de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria es la contaminación cruzada, que consiste en la transmisión de microorganismos patógenos desde pacientes u objetos previamente



contaminados a otros pacientes, en ellas el vehículo de transmisión generalmente son las manos de los profesionales sanitarios (Rosenthal, 2016). Por eso, la práctica considerada más eficaz y costo-efectiva para la prevención y el control de las mismas es la higiene de las manos con agua y jabón o soluciones alcoholadas.

Diversos estudios afirman que las tasas de infecciones pueden reducirse significativamente, al menos en un 15%, a través de la mejora en la práctica de higiene de manos (Kendall et al., 2012; Kampf y Ostermeyer, 2003). Aunque, a pesar de la evidencia científica, no es posible lograr el apego a este sencillo hábito. Una de las variables que interactúa en esta problemática es la resistencia de los profesionales de la salud, por lo que es necesario seguir buscando estrategias que incidan sobre este aspecto para lograr un cambio en la actitud del personal.

En el año 2005 la OMS desarrolló un programa llamado “Nueve soluciones para la seguridad del paciente” a fin de salvar vidas y evitar daños (2010), con el propósito de reducir los perjuicios relacionados con la atención sanitaria que afectan a millones de pacientes en todo el mundo. Se trata de una estrategia multimodal con cinco pilares: Cambio de sistema, Formación, Evaluación, Retroalimentación y Clima institucional de seguridad.

El primero consiste en asegurar que se cuenta con la infraestructura necesaria para que los profesionales de la salud practiquen la higiene de las manos e incluye dos elementos esenciales: el acceso a un suministro continuo de agua, jabón y toallas y el fácil acceso al preparado de base alcoholada para manos en el punto de atención. El segundo pilar implica proporcionar capacitación con regularidad a todos los profesionales sanitarios acerca de la importancia de la higiene de las manos, basada en el modelo de “Los 5 momentos para la higiene de las manos” y los procedimientos adecuados para la fricción de manos y lavado.

El tercero (Evaluación) consta de hacer un seguimiento de las infraestructuras y prácticas de higiene de manos, junto con las correspondientes visiones y conocimientos por parte de los profesionales sanitarios, y al mismo tiempo busca proporcionar al personal información de retorno acerca de los resultados. El cuarto pilar trata sobre señalar y recordar a los profesionales sanitarios la importancia de la higiene de las manos y las indicaciones y procedimientos adecuados para llevarla a cabo.

Por último, el Clima institucional de seguridad demanda crear el entorno y las percepciones que propicien la sensibilización en cuanto a las cuestiones de seguridad del paciente y a garantizar al mismo tiempo que la mejora de la higiene de las manos se considere una gran prioridad a todos los niveles. Esto supone: la participación activa a escala institucional e individual, la toma de conciencia de la capacidad individual e institucional de cambiar y mejorar (autoeficacia) y la asociación con pacientes y organizaciones de pacientes. Cada componente merece esfuerzos específicos e integrados de idéntica envergadura para conseguir una aplicación y mantenimiento eficaces. Sin embargo, a escala mundial, los centros sanitarios podrían tener diferentes grados de evolución en lo que se refiere a la promoción de la higiene de las manos.

La Organización Mundial de la Salud calculó que si médicos y enfermeras se lavaran las manos regularmente durante su jornada de trabajo, se evitarían en todo el mundo 1.4 millones de casos de infecciones adquiridas en hospitales y otros centros sanitarios por día, por lo que es necesario seguir exhortando a la población, así como al personal de salud, a conocer la técnica del lavado de manos, porque con esta labor conjunta se podrían prevenir muchas infecciones y salvar cuantiosas vidas (Vilella y Sallés, 2011).

Sin duda, el reto es cómo sensibilizar a los profesionales de la salud para que cotidianamente realicen esta sencilla actividad.

La educación a distancia cuyas principales herramientas son las tecnologías de la información (TIC), es una forma de enseñanza flexible y autodirigida que permite que en el proceso educativo se empleen técnicas y estrategias de aprendizaje centradas en el estudiante, fomentando así el aprendizaje autodidacta y la autogestión (Clark, 2001; Balasubramanian et al., 2009).

El uso de las TIC permite conformar redes de estudio en las que los individuos interactúen, fomenta el uso educativo de las redes sociales, los foros de discusión y las plataformas virtuales para discutir sobre diversos temas y, a la vez, adquirir conocimientos y modernas herramientas de trabajo (Janor et al., 2013; Muganga, 2015). Con eso también permite capacitar a un mayor número de personas.

Por lo que el objetivo del presente estudio fue determinar si la capacitación mediante un curso en línea de la estrategia multimodal de la OMS mejora el cumplimiento en la práctica de higiene de manos del personal de salud en un hospital de Toluca.

## Material y Métodos

Previa autorización del comité local de Ética en Investigación en Salud se realizó un estudio cuasi-experimental con 600 médicos y enfermeras de un hospital de segundo nivel de atención del Instituto Mexicano del Seguro Social en Toluca, México a quienes se eligió mediante muestreo no probabilístico de casos consecutivos, aceptaron participar en él y cumplieron los criterios de inclusión, entre ellos, contar con: competencias sobre el manejo de procesador de textos, correo electrónico, conocimientos sobre el envío y recepción de archivos electrónicos, acceso a Internet y disposición para un aprendizaje autodirigido.

Como maniobra de intervención se implementó un curso de higiene de manos, en modalidad virtual, con una duración de 20 horas y con los contenidos sugeridos por la Organización Mundial de la Salud. El criterio para dar por culminado el curso fue que los asistentes obtuvieran el 100% de los créditos y su aprobación se estandarizó con una calificación mínima de 100 en todos los módulos (los participantes tenían la opción de repetir el módulo cuantas veces fuera necesario). Por ello, el criterio de exclusión fue que no terminaran el 100% del curso.

Por correo electrónico se envió a los participantes las generalidades para el desarrollo del curso y se habilitó una página especial para resolver sus dudas.

El curso se desarrolló en seis semanas, se impartió a través de la plataforma de Educación en Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social y se podía tener acceso a él las 24 horas del día. El temario fue elaborado y validado por médicos expertos en Infectología y Educación en Salud, con base en el curso propuesto por la Organización Mundial de la Salud, esos mismos se organizaron en seis módulos: 1) Programa de seguridad del paciente de la OMS y primer reto global en pro de la seguridad del paciente; 2) Definición, carga e impacto de las infecciones relacionadas con la atención sanitaria; 3) Principales mecanismos de transmisión de los microorganismos relacionados con la atención sanitaria, particularmente los que se transmiten a través de las manos; 4) Higiene de las manos, cuándo y dónde debe realizarse y directrices de la OMS sobre la HM en la atención sanitaria; 5) Problemática de las infecciones nosocomiales e importancia de la higiene de manos, y 6) Técnica adecuada de lavado de manos.

Para evaluar los conocimientos se recurrió a un cuestionario autoaplicable propuesto por la Organización Mundial de la Salud, con 16 reactivos de variables de tipo dicotómico y 9 de opción múltiple; los participantes lo respondieron al iniciar y finalizar el curso.

Como actividades complementarias al curso y de acuerdo con las instrucciones contenidas en él, se designó un líder de higiene de manos en el hospital, un observador modelo y algunos observadores más quienes contaban con el perfil de enfermería. Todos ellos fueron capacitados por el líder del proyecto, se trataba de 10 sujetos. Para los observadores se generó un diseño instruccional (guion pedagógico) y se les proporcionó tres sesiones de formación para la observación directa con una duración promedio de 6 horas, que se consideraban concluidas al tener una concordancia del 90% con el observador modelo. Adicionalmente como control de calidad se capacitó, junto con los observadores institucionales, a 6 observadores externos.

Al término de la formación correspondiente (a la séptima semana) se inició un periodo de seguimiento de 15 meses, durante el cual los observadores identificaban la oportunidad para la higiene de las manos (definida como el momento necesario en que deberían realizarla, esto es: antes o después de tocar un paciente) mediante el lavado o desinfección de acuerdo a los 5 momentos, así como su cumplimiento.

A lo largo de toda la campaña fue necesaria la capacitación de 94 observadores, con eso se aseguró la colaboración de 10 en cada periodo de estudio para garantizar la precisión de sus anotaciones y evitar la ceguera de taller.

Las variables del estudio se capturaron en el programa de Microsoft Excel y el análisis se llevó a cabo con el programa estadístico SPSS versión 17 para Windows, por medio de la estadística descriptiva con medidas de tendencia central según las variables.

## Resultados

El estudio incluyó a 600 participantes entre enfermeras (63%) y médicos (37%), se identificó una diferencia estadísticamente significativa entre el promedio del examen de conocimientos inicial y el aplicado al final del curso (76.6 pre y 95 postprueba)  $P \leq 0.001$ .

El número de oportunidades para la higiene de manos observadas durante los 15 meses de seguimiento fue de 17 763, además se detectó el cumplimiento de la misma por medio de fricción con solución de base alcoholada o lavado con agua y jabón, para el periodo basal se cuantificaron 300 acciones realizadas por 2400 oportunidades observadas (cumplimiento del 12.5%), y en el quinto trimestre se observaron 4270 oportunidades con 2292 acciones (un cumplimiento de 53.6% y un incremento del primer al quinto trimestre de un 41.1%) se halló una diferencia estadísticamente significativa con una  $P \leq 0.001$  (tabla 1).

**Tabla 1**

*Total de acciones realizadas durante el periodo de seguimiento*

En relación a la mejora en las condiciones que favorecen la higiene de manos medido a través de un instrumento de autoevaluación, que considera los 5 componentes de la estrategia, la unidad mejoró de un nivel inadecuado (108 puntos) a uno avanzado (455 puntos), lo cual implica una diferencia estadísticamente significativa con una  $P \leq 0.001$ .

	<b>1er trimestre</b>	<b>2do trimestre</b>	<b>3er trimestre</b>	<b>4o trimestre</b>	<b>5o trimestre</b>	<b>totales</b>
Oportunidades observadas en el periodo	2400	3297	3830	3966	4270	17 763
Total de acciones de HM realizadas en el periodo	300	1051	1857	1934	2292	7434
Porcentaje de cumplimiento de HM	12.5%	31.9%	48.4%	48.7%	53.6%	Incremento del 41.1%

## Discusión

Se ha identificado que la falta de apego a la higiene de manos en los hospitales es el principal condicionante de las infecciones nosocomiales. La mayoría de los estudios realizados para identificar el incremento de esa práctica secundaria a alguna intervención presentó rangos muy variados, entre 5 y 81% en la medición basal; y entre 20 y 92% de apego posterior a las intervenciones (estrategias educativas, lecturas comentadas, retroalimentación) (Stein et al., 2003; Harris et al., 2000). La estrategia más contundente fue el proceso educativo, con la lectura científica y la retroalimentación fundada en estudios de sombra como métodos más probados (Sánchez et al., 2000; Pittet, 2010).

Diversos estudios publicados incluyeron discusiones generales sobre higiene de manos, sus indicaciones y su importancia clínica. El siguiente componente más frecuentemente integrado fue el de intervenciones que incorporaron medidas de rendimiento y retroalimentación directa (69 de 100, 69%) (Tikhomirov, 1987; Whitby et al., 2008).

Estos componentes implican retroalimentar directa y oportunamente a los participantes y reconocer cuándo el personal realiza o no higiene de manos, e incluso elaborar cartas recomendatorias al personal que no cumple con las medidas (Dueñas de Chicas, 2013; Larson et al., 2000).

Desde que las Tecnologías de la Información y Comunicación se globalizaron, los usos educativos de estos medios han irrumpido con gran fuerza en el ámbito educativo: son cada vez más frecuentes y se aprovecha más la enseñanza a distancia.

La capacitación masiva y pronta, el acceso rápido a una gran cantidad de información en tiempo real y la gran flexibilidad en los tiempos y espacios dedicados al aprendizaje son las grandes ventajas de la incorporación de las TIC a la docencia, que aunque permiten optimizar la calidad del aprendizaje de los alumnos, por sí mismas no mejorarán la enseñanza, requieren igualmente de nuevas competencias en profesores y alumnos para que dichas fórmulas resulten exitosas (Sax, 2011).

Se ha documentado que para que los trabajadores de salud tengan un elevado índice en esta práctica higiénica se debe educar, motivar y monitorizar permanentemente, pero también resulta indispensable proporcionar de manera cotidiana los recursos necesarios para que esto se lleve a cabo adecuadamente (Pittet et al., 2000; Sax et al., 2007).

La estrategia multimodal de higiene de manos ha sido implementada en diferentes países y los resultados apuntan hacia el incremento sostenido de dicha práctica, sin embargo, estos no son muy alentadores: debido a la necesidad de ejecutar un gran número de acciones simultáneas durante su desarrollo e implementación, no es posible valorar el impacto de cada uno de los cinco componentes por separado (Bischoff, et al., 2010).

En nuestro caso resultó una herramienta importante el uso de las nuevas tecnologías de la información aplicadas a la educación con el curso en línea, que por tratarse de un programa a distancia sin retroalimentación por parte de un tutor condicionó al equipo encargado de tomar decisiones y al personal operativo a que tuvieran una prolongada curva de aprendizaje que se manifestó en los primeros cuatro meses de la campaña cuando se hizo evidente la necesidad de adecuar algunos de los cinco componentes propuestos por la OMS (como el recordatorio en los sitios de trabajo, la mejora del clima institucional de seguridad, el cambio de sistema, la evaluación y la retroalimentación) (Zamudio-Lugo et al., 2012; Musuuzza et al., 2016) para adaptarlos a las condiciones de la unidad hospitalaria. Así, constituyó un sesgo que impidió realizar una evaluación del

impacto del proceso educativo.

## Conclusiones

Las infecciones asociadas a la atención hospitalaria son de los principales problemas de salud a nivel mundial, debido a que las manos de sus profesionales son el vehículo de transmisión desde pacientes u objetos previamente contaminados, a otros pacientes.

A pesar de la evidencia científica no es posible lograr el apego a esta sencilla práctica, observamos que una de las variables que interactúa en esta problemática es la resistencia de los profesionales de la salud, por lo que es necesario seguir buscando estrategias que incidan sobre esto para lograr un cambio en su actitud.

Es necesario incursionar con otras opciones como la educación a distancia para fomentar esta sencilla pero importante actividad, este estudio demostró que la implementación de un curso en línea de higiene de manos incrementa de manera gradual y significativa el cumplimiento de la higiene de manos del personal. El mantener un alto cumplimiento es un reto, por lo que es necesario continuar estableciendo actividades de difusión, formación y seguimiento de esta práctica.

## Referencias

- Balasubramanian, K., Clarke-Okah, W., Daniel, J., Ferreira, F., Kanwar, A., Kwan, A., Lesperance, J., Mallet, J., Umar, A., y West, P. (2009). *ICTs for higher education. Backgrounder prepared by Commonwealth of Learning for the UNESCO World Conference on Higher Education*, Paris, UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001832/183207e.pdf>.
- Bischoff, W. E., Reynolds, T. M., Sessler, C. N., Edmond, M. B., y Wenzel, R. P. (2000). Handwashing Compliance by Health Care Workers. *Archives of Internal Medicine*, 160(7), 1017-1021. <https://doi.org/10.1001/archinte.160.7.1017>.
- Clark, T. (2001). *Virtual schools: Trends and issues. A study of virtual schools in the United States*. San Francisco, CA, Western Regional Educational Laboratories. [http://www.wested.org/online\\_pubs/virtualschools.pdf](http://www.wested.org/online_pubs/virtualschools.pdf).
- Dueñas de Chicas, L. (2013). Estrategia multimodal de higiene de manos: una medida de prevención de IAS. *Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría*, 27(105) 320-321. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revenfinfped/eip-2013/eip133a.pdf>.
- Larson E.L., Early E., Cloonan P., Sugrue S., y Parides M. (2000). An Organizational Climate Intervention Associated With Increased Handwashing and Decreased Nosocomial Infections. *Behavioral Medicine*, 26(1), 14-22. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08964280009595749>.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2002). Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings: Recommendations for the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 51(16). CDC. <https://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5116.pdf>.

- Harris, A. D., Samore M.H., Nafziger R., DiRosario K., Roghmann M.C., y Carmeli Y. (2000). A survey on handwashing practices and opinions of healthcare workers. *Journal of Hospital Infection*, 45(4), 318–321. <https://doi.org/10.1053/jhin.2000.0781>.
- Janor, H., Rahim, R. A., Rahman, A. A., Auzairy, N. A., Hashim, N. A., y Yusof, M. Z. (2013). Integrating student-centered learning in finance courses: The case of a Malaysian research university. *International Education Studies*, 6(6), 108. doi:10.5539/ies.v6n6p108.
- Kampf, G., y Ostermeyer, C. (2003). Inter-laboratory reproducibility of the hand disinfection reference procedure of EN 1500. *Journal of Hospital Infection*, 53(4), 304–306. <https://doi.org/10.1053/jhin.2002.1357>.
- Kendall, A., Landers, T., Kirk, J., y Young, E. (2012). Point-of-care hand hygiene: Preventing infection behind the curtain. *American Journal of Infection Control*, 40(4), S3–S10. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2012.02.009>.
- Mayon-White RT., Duce G., Kereselidze T., y Tikomirov E. (1988). An international survey of the prevalence of hospital-acquired infection. *J Hosp Infect*, 11 (Supplement A), 43–48. Doi: 10.1016/0195-6701(88)90164-8.
- Muganga, L. (2015). Authentic learning in African post-secondary education and the creative economy. *Cultural and Pedagogical Inquiry*, 7(2), 27-54.
- Musuuzza, J. S., Barker, A., Ngam, C., Vellardita, L., y Safdar, N. (2016). Assessment of Fidelity in Interventions to Improve Hand Hygiene of Healthcare Workers: A Systematic Review. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 37(5), 567–575. <https://doi.org/10.1017/ice.2015.341>.
- OMS (2010). La OMS lanza “Nueve soluciones para la seguridad del paciente” a fin de salvar vidas y evitar daños. *Who.int*. <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2007/pr22/es/>.
- Pittet, D. (2010). WHO First Global Patient Safety Challenge: Saving Lives in Healthcare Through Clean Hands. *Infection*, 38(2), 79–80. <https://doi.org/10.1007/s15010-010-3089-y>.
- Pittet, D., Allegranzi, B., Sax, H., Dharan, S., Pessoa-Silva, C. L., Donaldson, L., y Boyce, J. M. (2006). Evidence-based model for hand transmission during patient care and the role of improved practices. *The Lancet Infectious Diseases*, 6(10), 641–652. [https://doi.org/10.1016/s1473-3099\(06\)70600-4](https://doi.org/10.1016/s1473-3099(06)70600-4).
- Pittet, D., Hugonnet, S., Harbarth, S., Harbarth S., Mourouga, P., Sauvan, V., Touveneau, S., y Perneger, T. V. (2000). Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. *The Lancet*, 356(9238), 1307–1312. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(00\)02814-2](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(00)02814-2).

- Rosenthal, V. D. (2016). International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) resources: INICC multidimensional approach and INICC surveillance online system. *American Journal of Infection Control*, 44(6), e81–e90. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2016.01.005>.
- Sánchez NP., Ramírez B., Sánchez H., García E., y Santiago Palacios E. (2000). Evaluación de la higiene de manos, su impacto después de un programa de mejora continua en el Hospital Regional del ISSSTE en Oaxaca. *Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría*. 23:92 <https://www.medigraphic.com/pdfs/revenfinfped/eip-2010/eip102f.pdf>.
- Sax, H. (2011). A personal memory aid augmenting the “My five moments for hand hygiene” concept. *BMC Proceedings*, 5(6):28. <https://doi.org/10.1186/1753-6561-5-s6-p28>.
- Sax, H., Allegranzi, B., Uçkay, I., Larson, E., Boyce, J., y Pittet, D. (2007). “My five moments for hand hygiene”: a user-centred design approach to understand, train, monitor and report hand hygiene. *Journal of Hospital Infection*, 67(1), 9–21. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2007.06.004>.
- Stein AD., Makarawo TP., y Ahmad M.F. (2003). A survey of doctors’ and nurses’ knowledge, attitudes and compliance with infection control guidelines in Birmingham teaching hospitals. *The Journal of Hospital Infection*, 54(1). 68-73. [https://doi.org/10.1016/s0195-6701\(03\)00074-4](https://doi.org/10.1016/s0195-6701(03)00074-4).
- Tikhomirov E. (1987). WHO Programme for the Control of Hospital Infections. *Chemioterapia*. 6(3), 148-151. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3607925/>.
- Vilella A., Sallés M., (2011). Seguridad e infecciones nosocomiales: lavado de manos. *Calidad Asistencial*. 20:81-86. [http://uvsfajardo.sld.cu/sites/uvsfajardo.sld.cu/files/lavado\\_de\\_manos.pdf](http://uvsfajardo.sld.cu/sites/uvsfajardo.sld.cu/files/lavado_de_manos.pdf).
- Whitby, M., McLaws, M. L., Slater, K., Tong, E., y Johnson, B. (2008). Three successful interventions in health care workers that improve compliance with hand hygiene: Is sustained replication possible? *American Journal of Infection Control*, 36(5), 349–355. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2007.07.016>.
- Zamudio-Lugo, I., Meza-Chávez, A., Martínez-Sánchez, Y., Miranda-Novales, M. G., Espinosa-Vital, J. G., y Rodríguez-Sing, R. (2012). Estudio multimodal de higiene de manos en un hospital pediátrico de tercer nivel. *Boletín Médico Del Hospital Infantil de México*, 69(5), 384–390. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-11462012000500009](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462012000500009).
- Acceso al curso: <http://www.seguridaddelpaciente.es/formacion/tutoriales/HigieneManos/>  
[https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=15560-informacion-general-curso-higiene-manos-durante-atencion-sanitaria-560&category\\_slug=medicamentos-tecnologias-sanitarias-1968&Itemid=270&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15560-informacion-general-curso-higiene-manos-durante-atencion-sanitaria-560&category_slug=medicamentos-tecnologias-sanitarias-1968&Itemid=270&lang=es).



# Mejora del conocimiento alimentario en pacientes con diabetes tipo 2 secundario a una intervención educativa

## Improvement of food knowledge in patients with type 2 diabetes secondary to an educational intervention



Médico Familiar. Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud, Unidad de Medicina Familiar No.7 IMSS Puebla, Puebla

**Contacto:** aidebc@hotmail.com

Dulce María Zainos Hernández

Médico Familiar, Unidad de Medicina Familiar No.6 IMSS Puebla, Puebla

Akihiki Mizuki González López

Maestra en Ciencias de la Salud, Unidad de Medicina Familiar No.1 IMSS Puebla, Puebla

Álvaro José Montiel Jarquín

Maestro en Ciencias Médicas e Investigación. Director de Educación e Investigación en Salud CMN Manuel Ávila Camacho IMSS Puebla, Puebla

Juvencio Reyes Bello

Urgencias médico-quirúrgicas, Unidad de Medicina familiar No.6 IMSS Puebla, Puebla

Arturo García Galicia

Maestro en Ciencias Médicas e Investigación. Jefatura de División de Investigación en Salud CMN Manuel Ávila Camacho IMSS Puebla, Puebla

**Recepción:** 10/06/2020

**Aceptación:** 19/07/2020

**DOI:** <http://doi.org/10.53436/Dz6j91m1>

### Resumen

Dentro del tratamiento integral de pacientes con diabetes tipo 2 se encuentra la modificación de su estilo de vida que consta de: una adecuada alimentación, actividad física al menos 5 días a la semana y el apego al tratamiento para mejorar el control glucémico, por lo que resulta importante educar al paciente respecto a conocimientos alimentarios. El objetivo de este escrito es determinar la mejora del conocimiento alimentario en pacientes con diabetes tipo 2 después de una intervención educativa, para lo que se emplea un estudio descriptivo, prospectivo, transversal, en 86 pacientes con dicha enfermedad. Se consideran variables sociodemográficas, conocimiento nutricional y adherencia a la dieta con el instrumento "Encuesta sobre el conocimiento y cumplimiento de la dieta del diabético". Se determina la diferencia de medianas antes y después de dicha intervención mediante prueba de Wilcoxon para conocimiento alimentario y adherencia a la dieta. Este análisis se realizó con el programa estadístico SPSS v25. Sobre los resultados, se indica que la media de edad fue 53.02+7.80 años. Promedio de tiempo de diagnóstico de diabetes 9.84+6.12 años. Obesidad 82.6%. Prueba de Wilcoxon para diferencia de mediana del nivel de conocimiento alimentario antes y después de una intervención educativa ( $z=-4.426$ ,  $p=0.000010$ ) y para adherencia a la dieta antes y después de la intervención

( $z = -2.043$ ,  $p = 0.041$ ). Por lo anterior se concluye: existe diferencia estadísticamente significativa tanto en la mediana de conocimiento alimentario, como en adherencia a la dieta antes y después de una intervención educativa.

**Palabras clave:** Diabetes Mellitus, Conducta alimentaria, Adherencia.

## Abstract

Within the integral treatment of patients with type 2 diabetes is the modification of their lifestyle that consists of: adequate nutrition, physical activity at least 5 days a week and adherence to treatment to improve glycemic control, therefore it is important to educate the patient about food knowledge. The objective of this paper is to determine the improvement of dietary knowledge in patients with type 2 diabetes after an educational intervention, for which a descriptive, prospective, cross-sectional study in 86 patients with this disease. Sociodemographic variables, nutritional knowledge and adherence to diet are considered with the instrument "Survey of knowledge and compliance with the diabetic diet". The difference in medians before and after said intervention is determined using the Wilcoxon test for food knowledge and adherence to diet. This analysis was carried out with the statistical program SPSS v25. Regarding of the results, it is indicated that the mean age was  $53.02 \pm 7.80$  years. Average time of diagnosis of diabetes  $9.84 \pm 6.12$  years. Obesity 82.6%. Wilcoxon test for the median difference in the level of food knowledge before and after an educational intervention ( $z = -4.426$ ,  $p = 0.000010$ ) and for adherence to the diet before and after the intervention ( $z = -2.043$ ,  $p = 0.041$ ). Therefore, it is concluded: there is a statistically significant difference both in the median of food knowledge and in adherence to the diet before and after an educational intervention.

**Keywords:** Diabetes mellitus, Eating behavior, Adherence.

## Introducción

Las enfermedades crónico-degenerativas se presentan cada día con mayor incidencia y prevalencia en todo el mundo, la diabetes tipo 2 es de las principales protagonistas, a ella nos enfrentamos diariamente y buscamos cómo controlarla. Se trata de una patología que se caracteriza por niveles elevados de glucosa en forma crónica, lo que llamamos hiperglicemia, debido a alteraciones en el metabolismo como defectos en la secreción o acción de la insulina, o ambas (Punthakee et al., 2018).

En el desarrollo de esta enfermedad influye una diversidad de factores tanto genéticos como ambientales que llevan a la pérdida progresiva de las células  $\beta$  pancreáticas o a que se altere su función normal, lo que a su vez tiene como resultado clínico la hiperglucemia (ADA, 2018). Se sabe que una predisposición genética y la combinación de agentes ambientales juegan un papel importante, a nivel genético, por ejemplo, se observa una gran relación familiar, sobre todo con una concordancia de hasta un 90% en gemelos homocigotos para el desarrollo de diabetes. Además, hay evidencias de genes relacionados con el desarrollo pancreático, secreción y acción de la insulina como parte de la patogénesis de la Diabetes tipo 2 (Díaz et al., 2016).

La diabetes avanza de manera rápida, así lo muestra el informe de la OMS en 2016 en el cual se indica que a nivel mundial había 422 millones de adultos con la enfermedad y que más del 80% de las muertes por esa causa se registró en países de ingresos bajos a medios. México no se salva de estas cifras elevadas, según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, en el grupo de 20 años y más, en el 2012 había 6.4 millones de personas con diabetes y para el 2018 ya eran 8.6 millones; las entidades con porcentajes más altos eran: Campeche, Tamaulipas, Hidalgo, Ciudad de México y Nuevo León.

En esta patología no transmisible se necesita un tratamiento a largo plazo que conlleva muchos cuidados para evitar complicaciones, lo cual trae como consecuencia un alto costo para la sociedad y los sistemas de salud, pero también a nivel individual para las personas que no tienen seguridad social o que su seguro no cubre determinados medicamentos esenciales para el tratamiento.

En general, entre los factores de riesgo para padecer diabetes está el sedentarismo, los antecedentes familiares de diabetes, el sobrepeso y la obesidad abdominal (Bohorquez et al., 2020).

Aunado a lo anterior, encontramos que la población de México no tiene una dieta adecuada e ingiere alimentos no recomendables para consumo diario, desde bebidas no lácteas endulzadas, en una proporción de 83.3% en niños de 1 a 4 años de edad, 85.7% de 5 a 11 años, 85.7% de 12 a 19 años y 85.5% de 20 años y más; seguido de botanas, dulces, postres, cereales dulces, bebidas lácteas endulzadas, comida rápida y antojitos mexicanos, así como carnes procesadas. De esta manera, el sobrepeso y la obesidad en la población de 20 años y más ha aumentado de 2012 a 2018 de 71.3% a 75.2%. En 2018, las cifras refieren el 36.6% de mujeres con sobrepeso y el 40.2% con obesidad, y en cuanto a los hombres 42.5% y 30.5% respectivamente (ENSANUT, 2018).

La hiperglucemia de la diabetes se asocia con complicaciones microvasculares que pueden afectar riñones, nervios e incluso causar una enfermedad cardiovascular o llevar a retinopatía. Por eso, el tratamiento ideal para el caso de los pacientes con diabetes mellitus debe incluir múltiples estrategias para conseguir un control glucémico lo más cercano al fisiológico y con ello lograr una disminución de complicaciones y factores de riesgo cardiovascular. Dentro de las estrategias ideales para el tratamiento podemos incluir orientación nutricional, realización de ejercicio físico, farmacoterapia ajustada a cada caso, monitorización de la glucemia y un cambio de conducta ante el padecimiento (Alcántara y Pérez, 2016).

Se ha comprobado que la modificación del estilo de vida juega un papel importante en el control de la enfermedad, distintos estudios han demostrado que el trabajo sobre la alimentación y la actividad física reducen a la mitad el riesgo de aparición de diabetes tipo 2 (Rigalleau et al., 2018).

Según lo especificado en la NOM- 015-SSA2-2010, para la prevención, el tratamiento y el control de la diabetes mellitus debe promoverse una alimentación que sea útil, se debe tener cuidado con alimentos de origen animal ya que contienen colesterol y grasas saturadas, y vigilar el exceso de azúcares y sal; por el contrario, se puede recomendar

el consumo de verduras, leguminosas y fibra para mantener un tipo de alimentación que no favorezca la aparición de la diabetes, además se recomienda incorporar acciones de promoción de la salud por parte del médico de primer contacto (NOM-015-SSA2-2010), ya que la diabetes tipo 2 se puede prevenir en 9 de cada 10 casos.

Entre los factores modificables principales tenemos el sedentarismo y la dieta, lo que contrarrestaría el sobrepeso y la obesidad; así que para manejar al paciente se debe considerar realizar actividad física de forma regular, no fumar, seguir una dieta sana e intentar mantener un peso saludable y con eso se podrá evitar el 90% de casos de esta patología. Para ello es imperante detectar cuáles son los hábitos que se convierten en factores de riesgo de padecer diabetes. Recordemos que del mismo modo que las bebidas azucaradas incrementan la obesidad, el consumo frecuente de ellas aumenta el riesgo de diabetes, entonces el paciente que toma una lata de refresco al día, puede aumentar el riesgo de diabetes en un 22%.

Al momento de establecer la dieta para un diabético debemos tener en cuenta los carbohidratos, ya que la glucosa es el principal nutriente que va a proporcionar energía, por lo cual es fundamental valorar de qué tipo deben ser estos mismos; se debe considerar que del 55-60% de energía que tienen que proporcionar los hidratos de carbono de la dieta, menos del 15% deberían ser simples y más del 40% de absorción lenta (Vilaplana, 2015).

Se sabe que la educación en salud, y específicamente la dirigida al autocontrol de la diabetes, es una de las estrategias que puede aportar beneficios a todos los individuos. La educación en diabetes es importante porque permite informar y fortalecer a los afectados y a sus familiares con base en estrategias para promover el autocontrol y autocuidado de su enfermedad (Guzmán-Priego et al., 2017). Se insiste en que lo más importante es la promoción de hábitos saludables, entre ellos la actividad física y los programas de educación nutricional con el fin de lograr un buen control glucémico, niveles adecuados de lípidos y presión arterial y control o mantenimiento de peso, todo esto es fundamental para un adecuado tratamiento con el que se evitarán o retrasarán las consecuencias de la enfermedad. En definitiva, los cambios en el estilo de vida son clave para la prevención y el tratamiento de pacientes con diabetes mellitus.

Es fundamental que el profesional de la salud tenga conocimiento de los conceptos y las recomendaciones para el manejo nutricional de los pacientes (Pérez-Cruz, 2020), pero también que el paciente se capacite y entienda su enfermedad para que apoye en todo el conjunto de prácticas que se deben llevar a cabo en beneficio tanto de él como de su familia, ya que, al tener carga genética para la enfermedad, en un futuro sus hijos podrían padecerla también.

Algo importante para llevar a cabo este proceso educativo es lo mencionado por Gacliardino et al. (2014) en cuanto a exponer la información de lo simple a lo complejo, con un lenguaje sencillo y claro, corroborando el entendimiento de lo explicado.

Por todo esto, el objetivo de esta investigación fue determinar el conocimiento alimentario en pacientes con diabetes tipo 2 de una unidad de primer nivel de atención, antes y después de una intervención educativa.

## Material y métodos

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo, transversal y prolectivo, en él se incluyó a pacientes de 20 a 60 años de edad con diabetes mellitus tipo 2, de una unidad médico-familiar de la ciudad de Puebla. El muestreo fue no probabilístico a conveniencia y se tomó a todos los pacientes que acudieron a consulta de febrero a abril del 2020, que cumplieron los criterios de inclusión, que aceptaron participar y firmaron el consentimiento informado: en total 86 participantes. Se consideraron variables sociodemográficas (edad, sexo, estado civil, escolaridad, índice de masa corporal), se cuestionó sobre los años de diagnóstico de diabetes y si padecían alguna comorbilidad. Para el conocimiento alimentario se utilizó la “Encuesta sobre conocimiento y cumplimiento de la dieta del diabético”, validado en Venezuela (Nieves Ruiz, 2015), que consta de dos partes: la primera mide el conocimiento nutricional, se califica ‘alto’ si tiene  $\geq 9$  respuestas correctas, ‘intermedio’ si evidencia 4-8 respuestas acertadas y ‘poco’, si son  $\leq 3$  respuestas correctas. La segunda sección de adherencia a la dieta se evalúa como sigue: ‘cumple’ si selecciona acertadamente en 4 preguntas o más, ‘a veces cumple’ cuando escoge la opción ‘a veces’ en 4 preguntas o más y ‘no cumple’ si el paciente responde incorrectamente en 4 preguntas o más.

El instrumento se aplicó al inicio de la intervención educativa, destinando 15 minutos para esto, posteriormente se dieron 5 sesiones de clase, una por semana con una duración de 60 minutos cada una. En la primera se habló sobre las generalidades de la diabetes tipo 2 (qué es, factores de riesgo y cómo se diagnostica), se usó un proyector de diapositivas para la clase y se les pidió a dos participantes voluntarios que platicaran cómo fue su experiencia cuando les diagnosticaron diabetes y se les solicitó que dijeran cuánto tuvieron de glucosa y qué factores de riesgo tenían para padecer la enfermedad.

La segunda reunión trató sobre automonitoreo de la enfermedad, se enseñó a los pacientes: las metas de control que deben tener, el uso del glucómetro y los datos de alarma que puede identificar fácilmente; lo anterior se presentó con diapositivas y un sociodrama de los datos de alarma de la diabetes. En la tercera sesión se destacó la importancia del plato del buen comer y de la adherencia a su dieta para el control glucémico, se les entregó un tríptico y después de la exposición del tema se prepararon dos tipos de menús saludables para que los conocieran. Las dos últimas pláticas fueron sobre complicaciones crónicas de diabetes tipo 2 (pie diabético, enfermedad renal crónica, retinopatía diabética y neuropatía diabética). Se dejó pasar un mes y se aplicó nuevamente el instrumento para valorar el conocimiento alimentario y el cumplimiento de la dieta del diabético.

Una vez recolectados los resultados, se codificaron y con ello se elaboró una matriz de datos que se introdujo al programa estadístico SPSS v.25. Realizamos análisis con estadística descriptiva, ocupando medidas de tendencia central y dispersión para las variables numéricas, así como proporciones para variables categóricas. Para el análisis bivariado al tener una distribución normal se utilizó la prueba de Wilcoxon para determinar la diferencia de medianas de conocimiento alimentario antes y después de una intervención educativa; así como de adherencia a la dieta.

Cabe mencionar que el protocolo de investigación fue sometido a aprobación tanto a un comité de investigación como a uno de ética y se inició el estudio hasta que ambos lo autorizaron.

## Resultados

Se obtuvo una muestra total de 86 participantes, entre las variables sociodemográficas investigadas tuvimos que el 30.24% (n=26) fueron masculinos y el 69.76% (n=60) femeninos, con una media de edad de 53.02+ 7.80 años, el 56% (n=48) de los entrevistados eran casados y el 44% (n=38) solteros. En escolaridad 32.57% (28) tuvieron secundaria, el 24.41% (n=21) preparatoria, 24.41% (n=21) primaria; para ocupación 47% (n=40) empleado, 28% (n=24) labores del hogar, 17% (n=15) jubilado y el 8% (n=7) desempleado. En cuanto al tiempo con diagnóstico de diabetes la media fue de 9.84 + 6.12 años con un mínimo de 1 y un máximo de 35. En cuanto a la presencia de comorbilidades en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 el 59% de los participantes presentaron alguna comorbilidad, destacando sobrepeso y obesidad con 82.6%, dislipidemia 9.3%, hipertensión 5.81%, con más de una comorbilidad se obtuvo al 20.93%. El sobrepeso se presentó en 38.4% (n=33), obesidad de primer grado en 29.1% (n=25), obesidad segundo grado 7% (n=6), obesidad de tercer grado 8.1% (n=7).

Respecto a los porcentajes de conocimiento sobre alimentación y adherencia a la dieta antes y después de la intervención educativa, se muestran en el cuadro 1. Al encontrar una distribución aproximadamente normal, se realizó prueba de Wilcoxon la cual reporta que existe diferencia estadísticamente significativa de la mediana de nivel de conocimiento antes y después de una intervención educativa con un 95% de confianza. Para conocer la adherencia a la dieta se realizó prueba de Wilcoxon, la cual reportó que existe diferencia estadísticamente significativa de la mediana de la adherencia a la dieta al inicio y al final del estudio con un 95% de confianza (cuadro 2).

### Cuadro 1

*Distribución del nivel de conocimiento alimentario y adherencia a la dieta antes y después de la intervención educativa*

Nivel de conocimiento	Previo a la intervención	Posterior a la intervención
	n (%)	n (%)
Alto	63 (73.3)	79(91.9)
Medio	16 (18.6)	7(8.1)
Bajo	7 (8.1)	0
Total	86 (100)	86 (100)
	Previo a la intervención	Posterior a la intervención
	n (%)	n (%)
Cumple	18 (20.9)	20 (23.3)
A veces cumple	54 (62.8)	61 (70.9)
No cumple	14 (16.3)	5 (5.8)
Total	86 (100)	86 (100)

**Cuadro 2**

*Prueba de Wilcoxon de conocimiento alimentario y adherencia a la dieta*

Prueba de Wilcoxon	Conocimiento	Adherencia a la dieta
<b>z</b>	-4.426	-2.043
<b>p</b>	0.000010	0.041

**Discusión**

Como hemos visto previamente la diabetes se convierte cada día en uno de los problemas que causan mayores gastos, sin embargo, eso no es lo más importante, lo realmente trascendente es que dejan a un sin número de personas con complicaciones que poco a poco deterioran su vida hasta que la pierden. En diferentes partes del mundo han realizado estudios que apoyan a los diabéticos a saber más sobre la enfermedad, la alimentación y los cuidados que requieren; así por ejemplo tenemos la investigación realizada por Ramón y Medina (2018) titulada “Conocimientos, actitudes y prácticas nutricionales en diabéticos tipo 2 que integran los clubes de diabéticos urbanos de la ciudad de Cuenca”.

Con una muestra de 245 personas encontraron que el 12.56% tuvo un buen nivel de conocimientos sobre nutrición, el 61.23% un nivel regular y el 26.12% un nivel malo, pero a diferencia de nosotros, ellas sólo hicieron una encuesta sin intervención educativa. Es importante señalar que en la entrevista inicial nuestros resultados evidenciaron un conocimiento alto del tema, con un 73.3%, y posterior a la intervención subió al 91.9%. El que hayamos tenido un buen porcentaje desde el inicio puede deberse a que nuestra población fue de una unidad hospitalaria, lo que se traduce en población homogénea al habitar en el mismo lugar a diferencia de Ramón y Medina, quienes tomaron la muestra de diferentes ciudades. Sin embargo, al respecto nosotros encontramos un incremento importante posterior a las sesiones de educación realizadas, lo que nos hace pensar que, si educáramos a la mayor parte de diabéticos posibles, podríamos tener buenos resultados en su control.

González Marante et al. (2015) también realizaron una investigación sobre conocimientos del diabético tipo 2 acerca de su enfermedad, donde se destaca que hubo predominio de pacientes diabéticos de sexo femenino (71.6%), coincidiendo con nosotros en que también el mayor número de la muestra fue ocupado por el mismo género. Para ellos el grupo de mayores de 65 años fue el que más destacó con 73.7%; en nuestro estudio los pacientes fueron más jóvenes ya que tomamos el grupo que más acude a consulta en nuestra unidad, lo cual resulta importante por tratarse de la población económicamente activa y a la que con mayor razón se le deben prevenir complicaciones por medio de educación para evitar que tengan un mal pronóstico en un mediano plazo. Los autores citados mencionan que el nivel de conocimiento que encontraron ellos fue aceptable en 42%, pero no llevaron a cabo intervención educativa a diferencia de nosotros que sí la implementamos.

Para los mismos autores mientras mayor es el tiempo de evolución de la enfermedad, mayor es el número de pacientes con buena educación diabetológica (64.3%), es decir, mientras más antiguo sea el diagnóstico de la enfermedad más sabe el paciente de la misma. Nosotros no medimos la relación entre el tiempo de la enfermedad y lo que han aprendido, pero sí tuvimos una evidencia sustentada mediante bioestadística de que posterior a la intervención mejoró el nivel de conocimiento sobre alimentación y la adherencia a la dieta.

Velasco Casillas et al. (2014) hicieron una intervención educativa con 30 pacientes diabéticos, el promedio de IMC inicial que detectaron fue de 29 y el final de 28.6. En nuestro caso sólo hicimos una medición de IMC teniendo sobrepeso en el 38.4% y obesidad en 44.2%. Para ellos, los conocimientos se modificaron positivamente y de manera significativa ( $p=0.001$ ) antes y después de haber aplicado la estrategia educativa, sus resultados fueron satisfactorios; de la misma forma, posterior a la intervención los nuestros fueron favorables al destacar una mejora del conocimiento y la adherencia a la dieta. Estas similitudes pueden deberse a que ambos tamaños de muestras permitieron un mayor control de los participantes, además de que los dos estudios fueron en unidades de medicina familiar.

Flores Hernández et al. (2014) hicieron un estudio de investigación con orientación nutricional en diabéticos, indicando que previo a la estrategia de educación el conocimiento de los pacientes fue deficiente en 56.45% y posteriormente llegó a ser bueno en 83.87%, lo cual es muy similar a lo que sucedió con nuestros participantes, ya que el conocimiento aumentó después de la intervención educativa, pero es importante enunciar que nosotros también medimos la adherencia a la alimentación, la cual tuvo un incremento corroborado mediante prueba estadística. Ambas investigaciones fueron realizadas con derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social, lo que hace que las características de las muestras y el tamaño sean similares, también puede ser causa de estos resultados.

## Conclusión

Definitivamente, la diabetes es una enfermedad creciente a nivel mundial la cual se puede prevenir o retrasar; sin embargo, si ya está presente, podemos evitar que tenga complicaciones tempranas que afectan a la población disminuyendo su calidad de vida, incluso. Como podemos ver en esta investigación, desde el primer nivel de atención, la educación es esencial, ya que quien vive con este problema, debe tener conocimientos respecto a actividad física, toma de medicamentos y especialmente sobre cómo llevar a cabo una buena alimentación, lo que trae como consecuencia un mejor apego a la dieta, como se reporta en los resultados.

Este estudio puede dar paso a un segundo para que se siga beneficiando a la gente que padece diabetes –a través de programas de capacitación de manera continua–, ya que es prioritaria la actualización en conocimientos de los pacientes, según se modifiquen sus necesidades. Por lo tanto, concluimos que la educación tanto en alimentación como del padecimiento en general siempre va a ayudar al diabético a evitar secuelas, pero también, favorecerá a que tenga un mejor pronóstico, y disminuyan la amputación de extremidades, la ceguera y la insuficiencia renal, entre otras.



## Referencias

- Alcántara, V., Pérez, A. (2016). Tratamiento de la diabetes mellitus (I). *Medicine* 12(18), 1001-1012. [https://www.researchgate.net/publication/308749545\\_Tratamiento\\_de\\_la\\_diabetes\\_mellitus](https://www.researchgate.net/publication/308749545_Tratamiento_de_la_diabetes_mellitus).
- American Diabetes Association (2018). Diabetes Care. *Kidneys*, 7(1), 50-67: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/210684.pdf>.
- Bohórquez, M. C., Barreto, V. M., Muvdi, M. Y., Rodríguez, S. A., Badillo, V. M., Martínez, D. W., y Mendoza, S. X. (2020). Factores Modificables y Riesgo de Diabetes Mellitus Tipo 2 en Adultos Jóvenes: un Estudio Transversal. *Ciencia y Enfermería*, 26,(14), 1-11. <https://www.scielo.cl/pdf/cienf/v26/0717-9553-cienf-26-01-14.pdf>.
- Díaz, N. L., Delgado, A. E. (2016). Diabetes Mellitus. Criterios diagnósticos y clasificación. Epidemiología. Etiopatogenia. Evaluación inicial del paciente con diabetes. *Medicine*, 12(17), 935-946. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5639795>.
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT (2018). *Presentación de resultados*. [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut\\_2018\\_presentacion\\_resultados.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf).
- Flores, H. L., Sánchez, P. G., Sánchez, R. Y. (2014). Aplicación de un instrumento para evaluar el nivel de conocimientos en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sobre su enfermedad, antes y después de una orientación nutricional en el HGZ No. 71 del IMSS en el periodo febrero - agosto 2014. [Tesis licenciatura Universidad Autónoma del Estado de México]. [http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/32673/TEISIS\\_COMPLETA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/32673/TEISIS_COMPLETA.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- Gacliardino, J., García de los Ríos, M., y Durruty, P. (2014). *Educación en Diabetes*. Tercera edición, Editorial mediterránea, 67 - 75.
- González, M. C., Bandera, C. S., Valle, A. J., y Fernández, Q. J., (2015). Conocimientos del diabético tipo 2 acerca de su enfermedad: estudio en un centro de salud. *Medicina General*. 4(1), 10-15. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6357325>.
- Guzmán-Priego, C., Baeza-Flores, G., Atilano-Jiménez, D., Torres-León, J. A., y León-Mondragón, O.J. (2017). Efecto de una intervención educativa sobre los parámetros bioquímicos de pacientes diabéticos de un servicio médico institucional. *Atención Familiar*, 24(2), 82-86. <https://www.medigraphic.com/pdfs/atefam/af-2017/af172h.pdf>.
- Nieves Ruiz, C. (2015). Conocimiento y Adherencia a la Terapia Nutricional y Relación con el Control Metabólico en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 [Tesis especialidad, Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela]. <http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/2493/cnieves.pdf?sequence=1>.

- Organización Mundial de la Salud (2016). Diabetes. <https://www.who.int/diabetes/es/>.
- Pérez-Cruz, E., Calderón-Du Pont, D., Cardoso-Martínez, C., Dina-Arredondo, V., Gutiérrez-Déciga, M., Mendoza-Fuentes, C., Obregón-Ríos, D., Ramírez-Sandoval, A., Rojas-Pavón, B., Rosas-Hernández, L., y Volantín-Juárez, F. (2020). Estrategias nutricionales en el tratamiento del paciente con diabetes mellitus. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 58(1), 50-60.
- Punthakee, Z., Goldenberg, R., y Katz, P. (2018). Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes, Prediabetes and Metabolic Syndrome. *Canadian Journal of Diabetes*, 42(1), S10–S15. <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.10.003>.
- Ramón, S., Medina, G. (2018). Conocimientos, actitudes y prácticas nutricionales en diabéticos tipo 2 que integran los clubes de diabéticos urbanos, Cuenca, 2015. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*. 2(1), 595-610. <http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/195>.
- Rigalleau, V., Cherifi, B., Blanco, L., Alexandre, L., y Mohammedi, K. (2018). Tratamiento de la diabetes tipo 2. *EMC - Tratado de Medicina*, 22(2), 1-7. [https://doi.org/10.1016/S1636-5410\(18\)89306-0](https://doi.org/10.1016/S1636-5410(18)89306-0).
- Secretaría de Salud (2010). Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. Diario Oficial de la Federación 2010. <http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4215/salud/salud.htm>.
- Velasco-Casillas, A., Ponce-Rosas, E. R., Madrigal-de León, H. G., y Magos-Arenas, G. (2014). Impacto de un mapa conversacional como estrategia educativa para mejorar el control metabólico de pacientes con Diabetes mellitus tipo 2. *Atención Familiar*, 21(2), 42-46. <https://www.medigraphic.com/pdfs/atefam/af-2014/af142d.pdf>.
- Vilaplana, I. B. (2015). Nutrición y diabetes. *Farmacia abierta*, 29(2), 26-31.

# Implementación de diferentes técnicas de aprendizaje en temas prioritarios de salud en médicos internos de pregrado

## Implementation of different learning techniques of priority health topic in medical students



Rocío Bautista de Anda

Doctorado en Alta Dirección

Hospital General de Zona No. 58

Contacto: bahui29@hotmail.com

Sandra Grissel García Campos

Especialista en Medicina Familiar

Unidad de Medicina Familiar No. 58

Recepción: 13/07/2020

Aceptación: 05/09/2020

DOI: <http://doi.org/10.53436/1m91Dzj6>

### Resumen

El internado de pregrado es un ciclo académico donde los alumnos consolidan los conocimientos adquiridos durante su estancia universitaria. Los estudiantes de medicina deben estar preparados para tratar las patologías con mayor incidencia en nuestro país. Sin embargo, las estrategias monótonas de enseñanza no siempre son significativas en su aprendizaje, por lo que se busca incorporar otras más. Entonces, el objetivo de este escrito es analizar si estas técnicas implementadas ayudarán a los médicos internos de pregrado a obtener aprendizajes significativos. Por lo anterior, se llevó a cabo un estudio cuasiexperimental, de 6 técnicas didácticas con 19 estudiantes universitarios, durante 2 meses. El tipo de aprendizaje que predomina en cada uno de los participantes se midió con un cuestionario, este sirvió para identificar al alumno visual, auditivo o kinestésico. Para medir el conocimiento se aplicaron otros más, al inicio y al final del estudio; al finalizar, se identificó que los estudiantes incrementaron sus conocimientos y promedios basales. Por lo anterior, se propone continuar con dinámicas del mismo estilo que contribuyan en el aprendizaje continuo de los médicos en formación.

**Palabras clave:** Médico Interno de Pregrado, Estrategias educativas, Conocimiento, Aprendizaje.

### Abstract

The degree internal medicine year is an academic year where the medical students get strengthen of basic knowlege that were learning during their university period. Doctors should be capable to treat the more significant patologies in our country but the classic and monotonous knowledge strategies are not the best so that. Objective: To Analyze if the estategies help to medical students to get significant knowledgle. It had been aplidded a quasi experimental study where there had applied 6 teaching techniques to the medical students around 2 months. We included 19 participants. The predominant knowledge

from each participants had been measure by their intelligence like visual, auditive or kinestestic. To grading the knowledge of each one there were applied multiple Tests at the begining and in the end of the study. At the End of the study there where identified that medical students improved their medical knowledge and their basal average. We propose to continue these activities that help to improve the learning stragies in medical students training.

**Keywords:** Medical students, Educational strategies, Knowledge, Learning.

## Introducción

El internado de pregrado es un ciclo académico del plan de estudios de escuelas y facultades de medicina, se realiza en instituciones de salud de primer y segundo nivel de atención durante el periodo de un año. En éste, los alumnos consolidan los conocimientos básicos adquiridos durante su estancia universitaria y desarrollan competencias y habilidades profesionales bajo la tutela de personal capacitado (Instituto Mexicano del Seguro Social, 1996; Ríos, et al., 2005). Las sesiones bibliográficas son parte de la formación académica, siendo variable su frecuencia, usando una orientación educativa tradicional que propician una actitud pasiva en el alumno en relación con el conocimiento (Carranza-Lira, et al, 2009). Es de suma importancia que los Médicos Internos de Pregrado (MIP) refuercen los conocimientos en los temas prioritarios de salud de modo significativo, lo que nos lleva a analizar el tipo de aprendizaje más valioso en el proceso educativo.

La educación siempre ha estado condicionada por la visión del mundo y del destino del hombre, tanto para conservarla y reproducirla, así como para renovarla y transformarla, por lo tanto, es necesario considerar lo esencial de distintas corrientes educativas.

La escuela nueva o activa coloca al alumno en el centro del proceso enseñanza-aprendizaje, acción que se denomina ‘paidocentrismo’, la cual implica dejar atrás el ‘magistrocentrismo’ (Jairo, 2001). La pedagogía de liberación o crítica propone una forma idónea para reflexionar y convertir esta actividad en aprendizaje, ayuda al análisis crítico y la defensa de las convicciones por medio de la estructuración del argumento. La pedagogía cognitiva, consiste en realizar pasos que transforman los conocimientos adquiridos por otros, generados en el cambio de la información. La pedagogía constructivista considera como verdadera a la enseñanza que ayuda al desarrollo de la persona con el aprendizaje en particular (Díaz, 2013).

Dentro de los estilos de aprendizaje podemos encontrar diferentes modelos (Manual de estilos de Aprendizaje, 2019; Woolfork, 1996): el de Herrmann, propone cuatro cuadrantes que representan distintas formas de operar, pensar, crear y aprender; el de estilos de aprendizaje de Felder y Silverman hace una clasificación a partir de cinco dimensiones –sensitiva, visual, activa, secuencial, inductiva y deductiva–; el de Kolb sugiere que el aprendizaje óptimo es el resultado de trabajar la información en cuatro fases –alumno teórico, activo, reflexivo y pragmático–; el de la Programación Neurolingüística de

Bandler y Grinder, también llamado visual-auditivo-kinestésico (VAK), formula que los alumnos visuales aprenden mejor cuando leen o ven la información de manera gráfica, los de representación auditiva aprenden mejor cuando reciben las explicaciones oralmente y cuando pueden explicar esa información a otra persona, en el sistema kinestésico la información se procesa mejor con sensaciones y movimientos (De la Parra, 2004; Manual de estilos de aprendizaje, 2004; Rodríguez, 2014). No obstante sus diferencias, en los casos anteriores los estudiantes son los responsables del proceso de aprendizaje, sólo se guían con apoyo de los docentes como facilitadores y mediadores del mismo.

Actualmente, se ha puesto mayor énfasis en el estudio y la evaluación de los diferentes modos de enseñanza en la medicina, se incorporan técnicas didácticas con distintos medios, entre ellos, simuladores médicos, ya sean virtuales, biológicos o híbridos, por ejemplo, los que usan fibra de vidrio con características anatómicas similares a las del cuerpo humano y que permiten también la inclusión de bloques de tejido fresco de diferentes especies animales. Incluso, se emplea la tecnología con realidad virtual o programas dinámicos en los teléfonos celulares (Lavaille y Pérez, 2008; Bellido, 2019).

La Organización Mundial de la Salud ha convocado a todos los países a mejorar la calidad de la atención sanitaria como la principal vía para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio; ahora bien, por mejorar se entiende incluir todo proceso o herramienta dirigida a reducir la brecha a nivel sistémico y organizacional bajo los principios básicos de la calidad, que incluyen la atención centrada en la persona, la mejora continua de los procesos y la seguridad del paciente como prioridades para el fortalecimiento de los sistemas de salud. Pero lo anterior también debería ir vinculado a la excelencia de la educación de las nuevas generaciones de médicos, para que puedan contar con los conocimientos y aprendizajes significativos de las patologías más relevantes para disminuir la incidencia de las mismas (Temas prioritarios en Salud, 2016; Soto, et al., 2016).

Los médicos deben de estar preparados para tratar las patologías con mayor incidencia en nuestro país, sin embargo, las estrategias monótonas no siempre son las más oportunas, por lo que se busca implementar las que faciliten el aprendizaje significativo. Por ello, se formuló el siguiente objetivo: analizar si las técnicas de aprendizaje implementadas ayudará a los médicos internos de pregrado a obtener un aprendizaje significativo en temas prioritarios de salud.

## **Material y métodos**

Se llevó a cabo un estudio de tipo cuasiexperimental de 6 técnicas didácticas con los MIP a lo largo de dos meses; se realizó en el auditorio ubicado en el área de enseñanza del Hospital General de zona número 58 del IMSS de la delegación poniente, correspondiente al Estado de México.

Se incluyó al 100% de los MIP de la generación enero-diciembre 2019 (19 participantes en total). El tipo de aprendizaje que predomina en cada uno de ellos se midió con un cuestionario para identificar el tipo de inteligencia de percepción dominante: visual, auditivo o kinestésico (modelo PNL).

Como maniobra se trabajó con temas prioritarios de salud usando los siguientes recursos didácticos: 1) Serpientes y escaleras (juego que se centra en el aprendizaje de tipo kinestésico y visual) para el tema diagnóstico y tratamiento de cáncer cervicouterino; 2) Juego de dardos (tipo kinestésico) para los contenidos sobre diagnóstico y tratamiento de diabetes mellitus tipo 2 (DM2); 3) Tablero de mesa (tipo visual) para la lección de anticonceptivos y lactancia; 4) Tablero (tipo kinestésico) para lo concerniente a prevención y tamizaje de cáncer de mama; 5) Twister (tipo Kinestésico) para el tema diagnóstico y tratamiento de hipertensión arterial sistémica (HAS), y 6) Kahoot: un juego electrónico (tipo visual) para la sesión de diagnóstico y tratamiento del cáncer de próstata.

Se clasificó a los participantes conforme a las distintas universidades de las que provenían. Para medir sus conocimientos sobre los temas mencionados se aplicaron 6 cuestionarios con base en reactivos extraídos de la Guía de Práctica Clínica (GPC), al inicio y al final del estudio; se valoró como nivel bajo a calificaciones de 0 a 3, nivel medio de 4 a 7 y nivel alto de 8 a 10. Después, se obtuvieron los porcentajes de las preguntas contestadas correctamente en los cuestionarios y en las preguntas realizadas antes y después de cada dinámica.

Los procedimientos se apegaron a las normas éticas vigentes nacionales e internacionales, el reglamento de la LGS en materia de investigación para la salud y a la declaración de Helsinki realizada en la Asamblea Médica Mundial y su última enmienda.

## Resultados

El promedio de calificación más alto fue de 94.2 y el más bajo de 77.4, en orden por Universidad quedaron de la siguiente manera: Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía (ENMH), primer y segundo lugar, respectivamente; Escuela Superior de Medicina (ESM), tercero y cuarto lugar, y Facultad de Estudios Superiores Iztacala (FESI), quinto lugar (Tabla 1). Según el tipo de aprendizaje, 44% de los participantes son kinestésicos, 39% visuales, 11% kinestésico-visuales y 6% auditivo-visuales (Tabla 1).

**Tabla 1**

*Facultad de Medicina procedente, promedio de la carrera y tipo de aprendizaje predominante de los estudiantes*

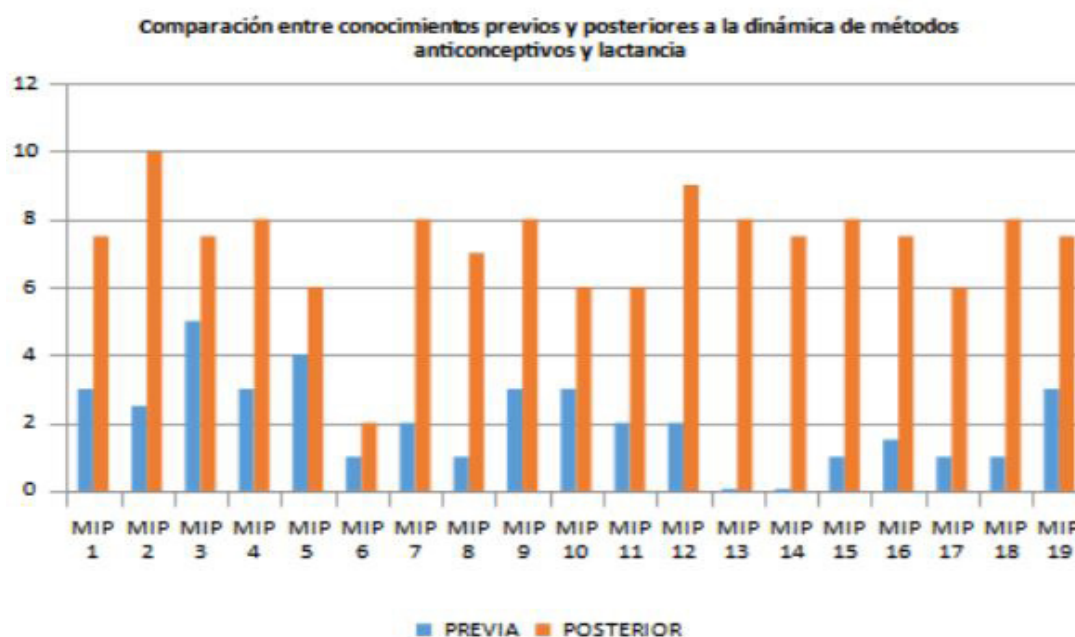
<b>Número</b>	<b>Escuela</b>	<b>Promedio de la universidad</b>	<b>Tipo de aprendizaje</b>
MIP1	ESM	91.70	Kinestésico-visual
MIP2	FESI	77.40	Kinestésico
MIP3	ESM	84.30	Kinestésico
MIP4	FESI	80.03	Visual
MIP5	FESI	80.14	kinestésico
MIP6	UAEM	81.00	Auditivo
MIP7	ENMH	94.20	Kinestésico
MIP8	FESI	78.50	Kinestésico
MIP9	FESI	80.00	Auditivo-visual
MIP10	ESM	90.90	Visual
MIP11	FESI	78.50	Visual
MIP12	ESM	84.30	Kinestésico
MIP13	ESM	85.30	Visual
MIP14	ENMH	92.40	Visual
MIP15	FESI	87.00	Kinestésico
MIP16	FESI	81.40	Kinestésico
MIP17	ESM	80.45	Visual
MIP18	FESI	78.50	Kinestésico-visual
MIP19	FESI	80.07	Visual

Nota. FESI: Facultad de Estudios Superiores Iztacala, ESM: Escuela Superior de Medicina, ENMH: Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, UAEM: Universidad Autónoma del Estado de México.

Al comparar los conocimientos previos y posteriores a la dinámica de métodos anticonceptivos y lactancia, donde se utilizó el tablero de mesa, el 94% aumentó su nivel de conocimiento, el 47% pasó del nivel bajo al intermedio, el 0% se mantuvo en el nivel bajo de conocimiento. Por promedio general aumentó de un nivel bajo de conocimiento con un puntaje final de 2.05 a un 7.23 (Gráfica 1).

**Gráfica 1**

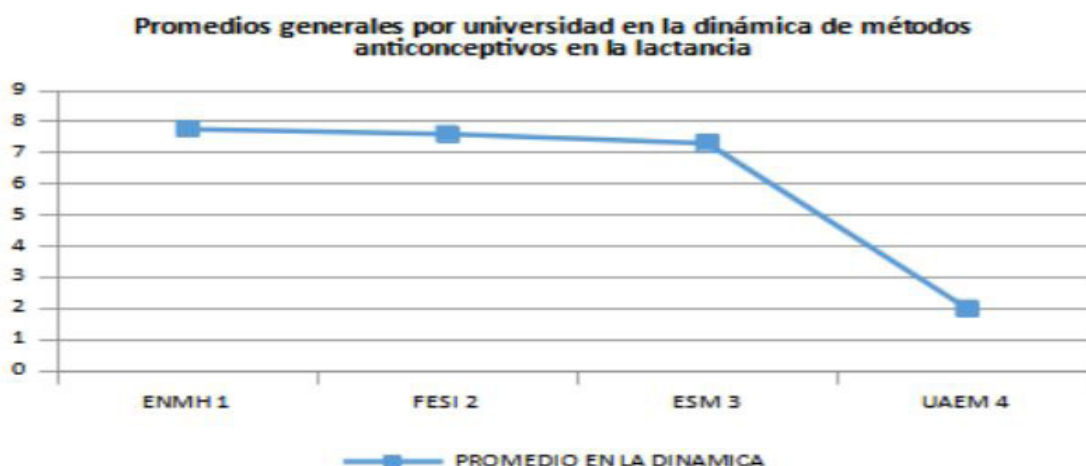
*Comparación entre conocimientos previos y posteriores a la dinámica de Métodos Anticonceptivos y Lactancia*



En la Gráfica 2 se muestran los promedios generales por universidad en la dinámica a cerca de métodos anticonceptivos y lactancia; se puede notar que la ENMH obtuvo el primer lugar, el segundo lugar la FESI y el tercero la ESM.

**Gráfica 2**

*Promedios generales por universidad en la dinámica de métodos anticonceptivos y lactancia*

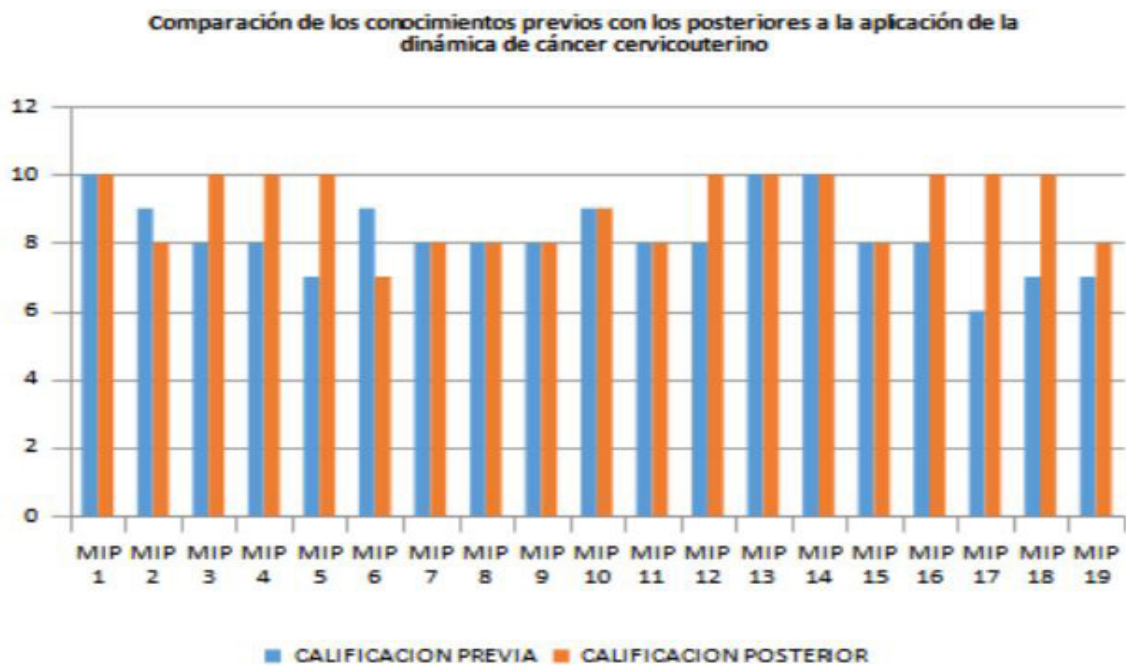




En la comparación de los conocimientos de la dinámica de cáncer cervicouterino, el 21% inició en un nivel intermedio de conocimientos y ascendió a un nivel alto, el 73% se mantuvo en un nivel alto. Por lo tanto, hubo un aprendizaje significativo del 94%, el promedio general aumentó de un 8.2 a un 9.05 obteniendo un aprendizaje significativo (Gráfica 3).

**Gráfica 3**

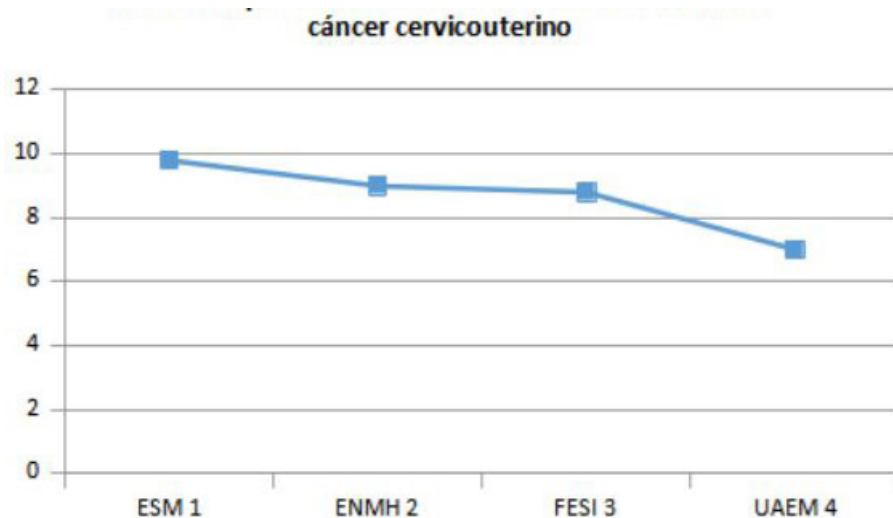
*Comparación de los conocimientos previos con los posteriores a la aplicación de la dinámica de cáncer cervicouterino*



Al realizar la evaluación de cáncer cervicouterino, los residentes de mayor promedio pertenecían a la Escuela Superior de medicina (ESM), mientras de los de menor promedio pertenecían a la Universidad Autónoma del Estado de México. Lugares que no corresponden a los promedios generales de las universidades correspondientes (Gráfica 4).

**Gráfica 4**

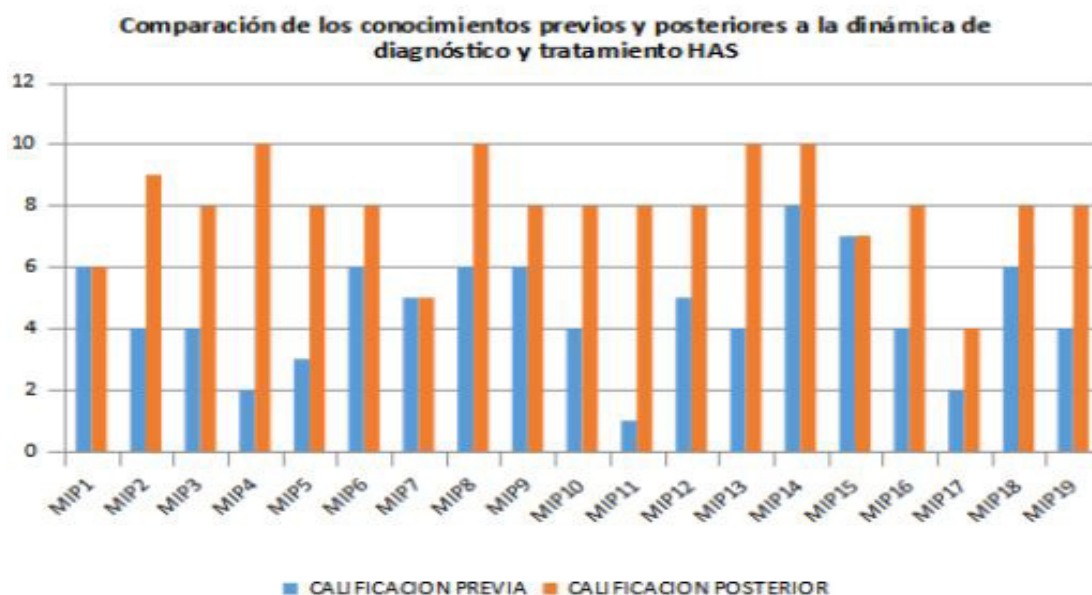
*Promedio por universidad obtenido en la dinámica del tema: cáncer cervicouterino*



En el tema de hipertensión arterial sistémica el promedio general de conocimientos aumentó: de 4.57 a 7.94 se encontró en un nivel intermedio; el 5% incrementó de nivel bajo a intermedio, 15% de nivel bajo a alto, 57% de intermedio a alto, 15% se mantuvieron en intermedio. Por lo tanto, 78.9% obtuvo un aprendizaje significativo (Gráfica 5).

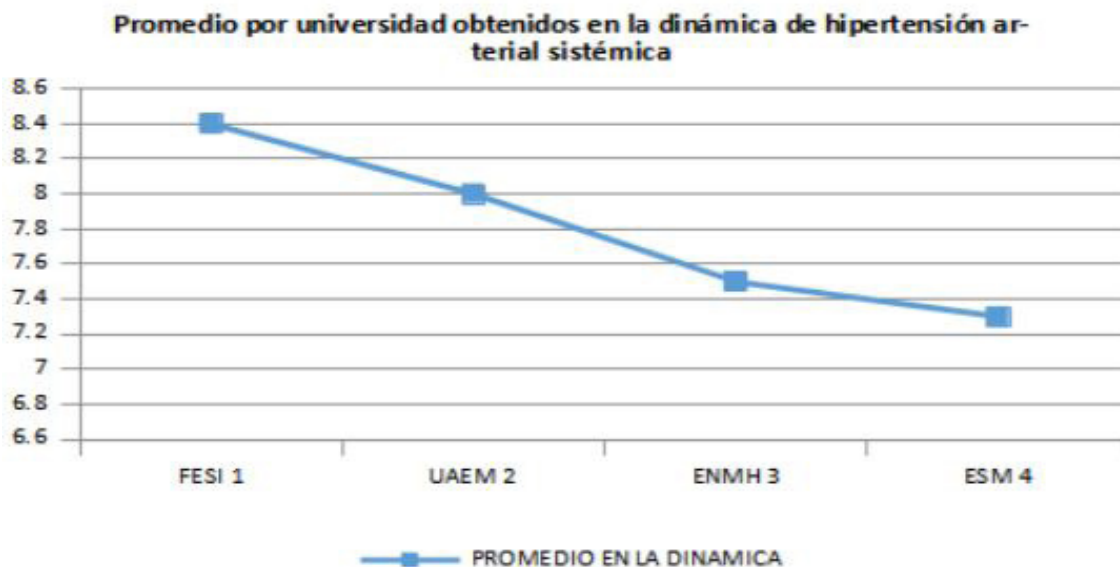
**Gráfica 5**

*Conocimientos previos y posteriores a la dinámica de diagnóstico y tratamiento HAS*



En cuanto al promedio previo al internado, de forma general, se rompió el orden con lo obtenido en la dinámica del tema de hipertensión arterial sistémica, ya que el primer lugar lo ocupó la FESI, que se encontraba en el tercer lugar de la tabla; el segundo, la UAEM, que inicialmente se situaba en el cuarto lugar, y el tercero, la ENMH que estaba en el primero (Gráfica 6).

**Gráfica 6**

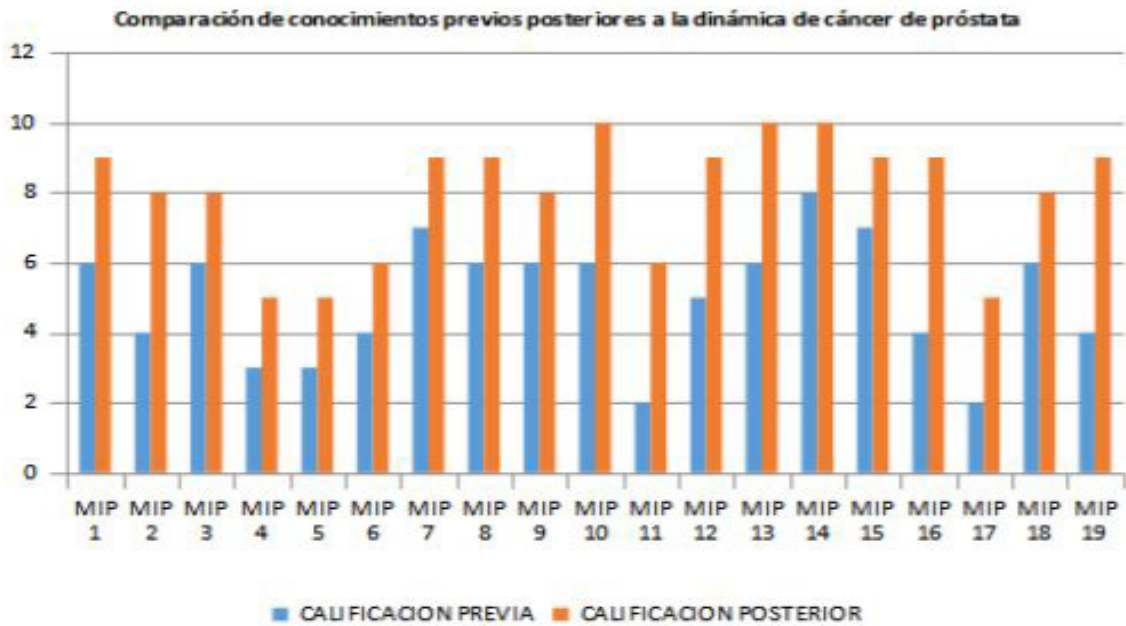


*Promedio por universidad obtenido en la dinámica de hipertensión arterial sistémica*

En la dinámica para hablar de cáncer de próstata, el 21% comenzó en un nivel bajo y progresó al intermedio, el 68% pasó del intermedio al alto, el 5.2% se encontraba en intermedio y se mantuvo en el mismo, el 5.2% se hallaba en el nivel alto y así prosiguió; por lo tanto, el 89% tuvo un aprendizaje significativo (Gráfica 7).

**Gráfica 7**

*Comparación de conocimientos previos posteriores a la dinámica de cáncer de próstata*



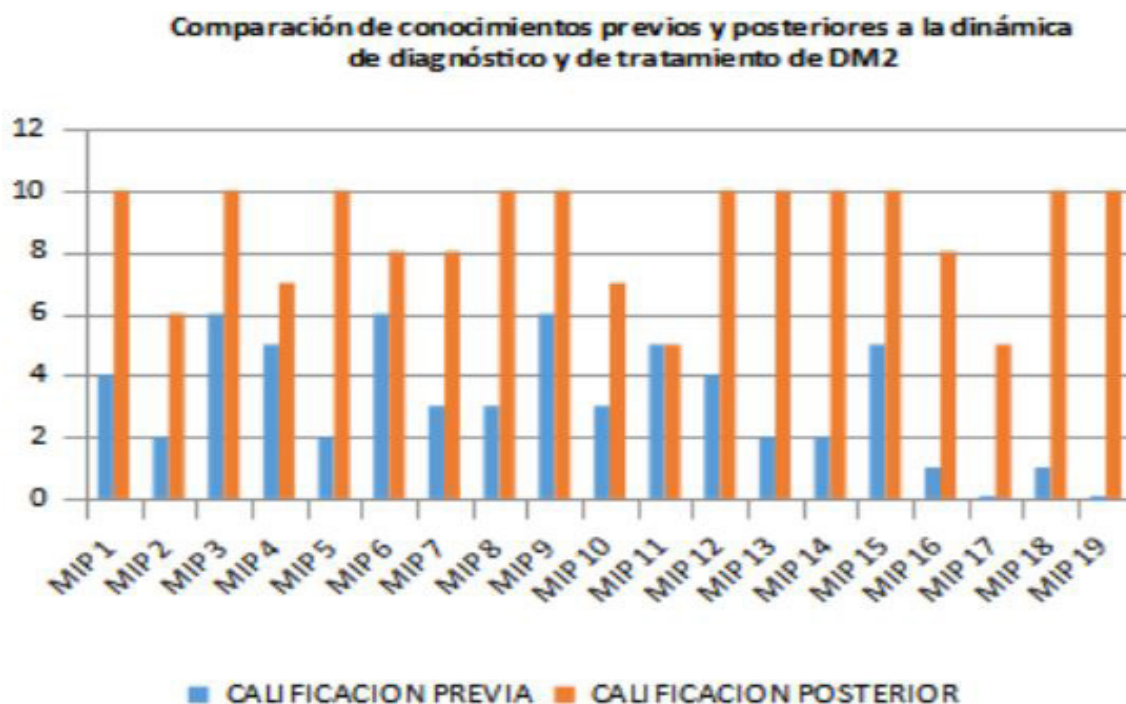
Respecto a los conocimientos previos y posteriores a la dinámica sobre diagnóstico y tratamiento de diabetes mellitus, se puede observar que hubo un incremento en el promedio general obtenido en la dinámica, es decir, en el nivel de conocimientos alcanzado: de 3.15 subió a 8.73, esto es, de un nivel bajo pasó a uno alto; el 15% avanzó del intermedio al alto, el 42% del bajo al alto y el 10% se mantuvo en un nivel intermedio.

En la dinámica sobre diabetes mellitus hubo un aprendizaje significativo en el 88% (Gráfica 8), se encontró una media de 49 en las calificaciones previas y una de 82 en las finales. En la comparación del antes y después se realizó una Chi cuadrada encontrando una  $p= 0.000$ .

	Media	D.E	Mínimo	Máximo	P
Calificaciones previas de todos los módulos	49.0	22.62	20.0	82.0	0.000
Calificaciones posteriores de todos los números	82.3	6.5	72.0	90.0	0.000

**Gráfica 8**

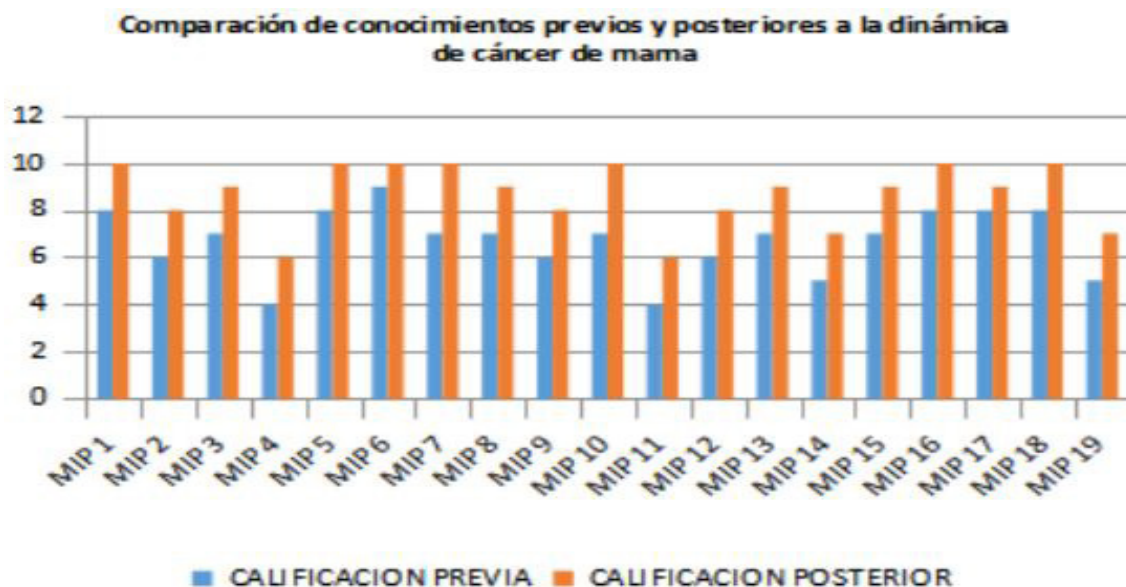
*Conocimientos previos y posteriores a la dinámica de diagnóstico y de tratamiento de DM2*



En cuanto a la comparación de conocimientos previos y posteriores a la dinámica referente a cáncer de mama, ningún participante comenzó con un nivel bajo de conocimientos, el 21% comenzó en el intermedio y se mantuvo en el mismo, el 47% culminó en uno alto y el 31% se mantuvo en el nivel alto. De forma general, el promedio aumentó de 6.6 a 8.6 en el resultado final (de intermedio a alto) (Gráfica 9).

**Gráfica 9**

*Comparación de conocimientos previos y posteriores a la dinámica de cáncer de mama*



En todos los módulos incrementaron los promedios de las evaluaciones finales posteriores a las técnicas didácticas aplicadas, se encontró un promedio inicial de 2 y uno final de 7.2 en conocimientos sobre anticonceptivos y lactancia con la dinámica de tabla de mesa; uno inicial de 8.2 y final de 9 a cerca de cáncer cérvicouterino, con la dinámica de serpientes y escaleras; uno inicial de 4.57 y final de 7.94 en el tema de hipertensión arterial, con la dinámica de tablero; uno inicial de 6.6 y final de 8.6 en cáncer de mama, y por último, un promedio inicial de 3.15 y final de 8.73 respecto a diabetes mellitus, usando el juego de dardos.

## Discusión

En una investigación previa efectuada en 82 Hospitales Generales de Zona del IMSS, se realizó un análisis del proceso enseñanza-aprendizaje de ciclo educativo que se imparte durante el internado médico, donde encontró que en el 30% de los casos no existe una adecuada asesoría ni supervisión. Nuestro estudio comprueba que al tener áreas y horas asignadas exclusivas para temas de relevancia contribuye a mejorar la enseñanza, ya sea de manera tradicional o digital, lo que podría cubrir el porcentaje que pueda faltar en el aprendizaje de los estudiantes.

Salas y González (2016) demostraron que llevar a cabo el día académico con médicos internos de pregrado tiene una diferencia positiva en su aprendizaje con una  $p=0.000$ . Sin embargo, el estudio realizado por Viniegra y Jiménez (1992) con alumnos del curso de especialización de medicina interna de nuevo ingreso (grupo 1), que concluían el primer año (grupo 2) y que terminaban su segundo año (grupo 3), demostró que el nivel de conocimiento incrementó conforme se hacía en el grado académico. Por lo que se debería considerar un estudio posterior comparativo, para contrastar dos grupos y comprobar si el factor que ayuda a mejorar la calidad de enseñanza es el Día académico con sus diferentes dinámicas o las rotaciones en los diferentes servicios por sí mismos.

Dentro de los hallazgos más importantes de este estudio, se identifica que casi todos los médicos que acudieron a estudiar y participar en el día académico, incrementaron sus conocimientos y promedios basales. Por lo que se propone continuar con dinámicas del mismo estilo que contribuyan en el aprendizaje continuo de los médicos en formación.

El hecho de saber que las técnicas didácticas mejoran el aprendizaje significativamente, nos lleva a visualizar el siguiente paso, buscar la efectividad de los métodos digitales para el aprendizaje, sobre todo, en consideración al giro que tomó la educación después de la pandemia, ya que la COVID-19 no detuvo la inercia escolar, sólo la sacó de la escuela y la llevó a casa (Plá, 2020). Porque tal como menciona Rivera (2012): la educación debe ser el vehículo de visibilidad a los avances, sobre todo cuando estos permiten dinamizar nuevos procesos de aprendizaje.

## Conclusiones

Nuestros resultados demuestran que las dos facultades que más impactaron en los mejores resultados fueron la ENMH en primer lugar y la ESM en el segundo, lo mismo que en los promedios emitidos por las universidades; sin embargo, en los resultados de cada uno de los temas asignados, los lugares fueron fluctuantes y al final, la mayoría de los

alumnos obtuvo un incremento en sus conocimientos, independientemente de la escuela de procedencia.

Los hallazgos indican que la implementación de técnicas didácticas como escenario para el aprendizaje impacta positivamente en los médicos internos de pregrado, ya que en las 6 técnicas didácticas utilizadas se obtuvo un aprendizaje significativo en 87% de ellos (incrementando a nivel alto).

Los temas en los que más perfeccionaron los promedios fueron los de anticonceptivos y lactancia y el de diabetes mellitus, ambos con el uso de una dinámica kinestésica, por lo que también fue el tipo de aprendizaje que predominó en estos grupos de alumnos.

Por lo tanto, se puede concluir que las estrategias basadas en la implementación de técnicas educativas de forma didáctica obtienen mejores resultados y eso se ve reflejado con un aprendizaje significativo.

## Referencias

Bellido, M. (2019). *Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje*. UNAM FES Zaragoza.

Carranza-Lira, S, Arca-Herrera R, Leyva-Salas R, Leyva-González F. (2009). Lectura crítica de informes de investigación clínica en estudiantes de pregrado. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 47(4), 431-438. [http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista\\_medica/article/view/1950/2458](http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_medica/article/view/1950/2458).

De la Parra-Paz, E. (2004). *Herencia de vida para tus hijos. Crecimiento integral con técnicas PNL*. Grijalbo.

Díaz, J. (2013). *Una mirada a las corrientes y teorías pedagógicas*. Colegiado Nacional de Desarrollo Educativo, Cultural y Superación Profesional. <https://bibliospd.files.wordpress.com/2016/01/una-mirada-a-las-teorias-y-corrientes-pedagogicas.pdf>.

Instituto Mexicano del Seguro Social, IMSS. (1996). Programas académicos de internado de pregrado médico del Instituto Mexicano del Seguro Social. IMSS.

Jairo, J. (2001). Las corrientes pedagógicas como referencias para orientar la práctica pedagógica. <http://grupal.reletran.org/wp-content/uploads/2013/02/corrientes-pedagogicas-Jorge-Posada.pdf>.

Lavaille, L., Pérez, J. (2008). *La educación médica en el siglo XXI*. Alfil.

Manual de estilos de Aprendizaje. (2019). [https://biblioteca.pucv.cl/site/colecciones/manuales\\_u/Manual\\_Estilos\\_de\\_Aprendizaje\\_2004.pdf](https://biblioteca.pucv.cl/site/colecciones/manuales_u/Manual_Estilos_de_Aprendizaje_2004.pdf).

- Plá, S. (2020). “La pandemia en la escuela: entre la opresión y la esperanza” en Casanoca Cardiel H. (Coord.), *Educación y pandemia. Una visión académica* (pp. 30-38). Instituto de Investigación sobre la Universidad y la Educación. Universidad Nacional Autónoma de México. [https://www.iisue.unam.mx/investigacion/textos/educacion\\_pandemia.pdf](https://www.iisue.unam.mx/investigacion/textos/educacion_pandemia.pdf).
- Ríos-Cortázar, V., Gasca-García, A., Urbina-García, R., Flores-Echavarría, R., y Lloret-Rivas, A. (2005). Nuevos modelos educativos en el internado médico de pregrado. *Reencuentro*, 1(42), pp. 1-16. <https://www.redalyc.org/pdf/340/34004217.pdf>.
- Rivera-Piragauta, J. (2012). La educación, entre la ciencia y la técnica. *Revista historia de la educación latinoamericana*, 14(19), 151-174. doi: <http://dx.doi.org/10.9757/Rhela.19.07>.
- Rodríguez, L. (2014). Metodologías de Enseñanza para un aprendizaje significativo de la historia. *Revista Digital Universitaria*, 15(11), 3-5. <http://www.revista.unam.mx/vol.15/num11/art90/art90.pdf>.
- Salas-Flores, R., González-Pérez, B. (2016). Implementación del día académico en médicos internos de pregrado. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 54(3), 386-90. [http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista\\_medica/article/view/346/822](http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_medica/article/view/346/822).
- Soto, G., Moreno, L., y Pahua, D. (2016). Panorama epidemiológico de México, principales causas de morbilidad y mortalidad. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, 59(6), 12-13. Obtenido en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/facmed/v59n6/2448-4865-facmed-59-06-8.pdf>.
- Temas prioritarios en Salud. (2016). Secretaría de Salud. Obtenido en: <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/temas-prioritarios-en-salud?idiom=es-MX>.
- Viniegra, L., Jiménez, J. (1992). Nuevas aproximaciones a la medición de la competencia clínica. *Rev. invest. clín.*, 44(2), 269-75. Obtenida en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-118217?lang=en>.
- Woolfork, A. (1996). *Psicología Educativa*. Prentice-Hall.

# Utilidad de la telemedicina para reducir la ansiedad en adultos mayores durante la pandemia por COVID-19 mediante la aplicación de un programa gerontológico en una unidad de primer nivel de atención en México

## Usefulness of telemedicine to reduce anxiety in older adults during the COVID-19 pandemic through the application of a gerontological program in a first level care unit in Mexico



Brenda Emilia Chino Hernández

Médico Especialista en Geriátría, Maestría en Salud Pública  
Hospital General Regional 220 Instituto Mexicano del Seguro Social

**Contacto:** emiliachino@mail.com

María del Socorro Romero Figueroa

Doctor en Investigación Médica  
Coordinación de Investigación de la Facultad de Medicina Campus  
Universitario

Marcela Bernal Calderón

Pasante de Servicio Social Licenciatura de Gerontología  
Hospital General Regional 220 Instituto Mexicano del Seguro Social

María Guadalupe Palma Baca

Pasante de Servicio Social Licenciatura de Gerontología  
Hospital General Regional 220 Instituto Mexicano del Seguro Social

**Recepción:** 01/08/2020

**Aceptación:** 13/09/2020

**DOI:** <http://doi.org/10.53436/91m16jzD>

### Resumen

El confinamiento social en México secundario a la pandemia de COVID-19 provocó un aumento en la prevalencia de ansiedad en personas mayores, así como de las complicaciones de sus enfermedades preexistentes por falta de atención. En el área de la salud, como en diferentes campos, se recurrió al uso de las tecnologías de la información para continuar con la atención de los pacientes. El objetivo del presente estudio fue determinar la utilidad de la telemedicina para disminuir los niveles de ansiedad en adultos mayores mediante la implementación de un Programa gerontológico. Para ello se realizó un estudio cuasiexperimental con 5 personas mayores de 60 años que asistieron a consulta en una unidad de primer nivel de atención en el periodo comprendido del 25 al 31 de marzo de 2021 (previo al confinamiento en México), que contaban un dispositivo (celular, computadora, o Tablet) e internet. Se les aplicó una escala para detectar su ansiedad; posteriormente, se incluyeron en un programa gerontológico de tres sesiones de 30 minutos en tres semanas, a través de una plataforma gratuita de video llamada (Zoom). En cada sesión se alternaron cinco actividades: autoconciencia emocional, respiración profunda, meditación, relajación muscular progresiva de Jacobson e imaginación guiada. De las 5 personas que iniciaron, sólo 4 cumplieron el programa, en el total de éstas se observó una



disminución de los niveles de ansiedad, con lo que se concluye que la telemedicina es útil para aplicar programas gerontológicos dirigidos a disminuir los niveles de ansiedad en personas mayores.

**Palabras Clave:** Ansiedad, Persona mayor, Programa gerontológico, COVID-19, Telemedicina.

## Abstract

The social confinement secondary to the COVID-19 pandemic in Mexico caused an increase in the prevalence of anxiety in older people, as well as the complications of their pre-existing diseases due to lack of care. The health area, as well as in different fields, resorted to the use of information technologies to continue providing care to patients. The objective of this study was to determine the usefulness of telemedicine to reduce anxiety levels in older adults through the application of a Gerontological Program. A quasi-experimental study was carried out that included 5 people older than 60 years who attended in the period prior to confinement for COVID 19 to consultation in a first level care unit in Mexico in the period from March 25 to 31, 2021 , who had internet and a device (cell phone, computer, or tablet), a scale was applied to detect anxiety; Later, they were included in a Gerontology Program that consisted of a 30-minute session per week for three weeks, through a free video call platform (Zoom). Five activities were alternated in each session: emotional self-awareness; deep breathing; meditation; Jacobson's progressive muscle relaxation; and guided imagination. Of the 5 people who started, only 4 complied with the program, observing a decrease in anxiety levels in all of them, concluding that telemedicine is useful to apply Gerontological programs aimed at reducing anxiety levels in older people.

**Keywords:** Anxiety, Elderly person, Gerontology program, COVID-19, Telemedicine.

## Introducción

Desde diciembre del 2019 el mundo se enfrentó a una situación de emergencia sanitaria y muchos países tomaron medidas para evitar la propagación del virus SARS-COV2 que ocasionó la pandemia por Coronavirus (COVID-19). En México se solicitó a la población el confinamiento social, que significaba permanecer en sus domicilios sin salir, salvo para actividades esenciales, incluso, los servicios de salud fueron restringidos únicamente a urgencias; por lo que muchos manejaron sus enfermedades por ellos mismos; sin embargo, tuvo efectos como la disminución del ingreso económico y el incremento de las enfermedades mentales por la convivencia en ambientes estresantes. Los especialistas reportaron ansiedad en la población como una de las primeras respuestas emocionales a la pandemia, debido a que las personas reportaron tener miedo e incertidumbre hacia las consecuencias de padecer COVID-19 (Urzúa et al., 2020).

El tratamiento de la ansiedad incluye fármacos con diferentes mecanismos de acción, pero con múltiples efectos secundarios, los cuales son más frecuentes y complejos en las personas mayores, ya que con el envejecimiento incrementa la grasa corporal,

lo cual ocasiona que el volumen de concentración de los fármacos liposolubles, como las benzodiazepinas sea más amplio, esto incrementa su vida media y acumulación; y ocasiona incremento de las caídas y alteraciones cognitivas (IMSS, 2019).

Los síntomas de ansiedad como inquietud y/o impaciencia; fatigabilidad fácil; dificultad para concentrarse; irritabilidad; tensión muscular; y las alteraciones del sueño, pueden disminuirse mediante la capacitación al paciente y su familia a través de psicoterapia, entrenamiento de relajación, terapia conductivo conductual, y/o la combinación de estas (Lauderdale y Sheikh, 2003).

Debido a los efectos secundarios de los fármacos descritos en personas mayores, el manejo no farmacológico es muy relevante y puede ser utilizado como medida de primera línea y como auxiliar en un tratamiento.

Las intervenciones no farmacológicas incluyen estrategias físicas y psicológicas (distracción, relajación o uso de imágenes), masaje superficial, técnicas de respiración, musicoterapia, prácticas espirituales, modificación del ambiente (bajar la luz y el ruido). En cuanto a la efectividad del tratamiento, incrementa si se maneja tanto la terapia farmacológica como las medidas generales; sin embargo, se ha observado que el manejo no farmacológico puede mejorar los síntomas de ansiedad hasta en 6.5 puntos después de un mes de tratamiento. Algunos estudios como el de Bradford y colaboradores observaron que mejoraron las personas con menos tiempo de síntomas de ansiedad, pero que la mejoría presentada fue menor comparada con los jóvenes. No obstante, la mayoría de los participantes fueron renuentes a tomar medicación para ansiedad y/o depresión, por lo que la cronicidad de la ansiedad disminuyó el efecto de la psicoterapia (Bradford et al., 2011).

La presencia conjunta de ansiedad y depresión es muy frecuente sobre todo en el adulto mayor, pero se subdiagnostica y, por lo tanto, no se trata. Por eso, integrar un equipo interdisciplinario incrementa la posibilidad de un diagnóstico y tratamiento adecuados, para lograr reducir la severidad de los síntomas depresivos, aumentar la adherencia al tratamiento farmacológico, e incrementar la calidad de vida.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) (Rabanales et al., 2011), la telemedicina es una herramienta utilizada para brindar atención sanitaria con el fin de solventar el reto que representan las medidas de distanciamiento físico durante la pandemia. El objetivo del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el área de la salud es intercambiar datos para diagnosticar, prevenir y tratar enfermedades, dirigido a la formación académica de los profesionales de atención en salud y a realizar actividades de investigación. En México, la telemedicina se practica como proyecto piloto y no existe una política pública que facilite la implementación de las TIC a nivel público. No obstante, a partir de la pandemia por COVID-19 la necesidad de la atención sanitaria a distancia permitió que las personas incrementaran el uso de las tecnologías.

En el transcurso de la evolución tanto de la medicina como de las tecnologías en telecomunicación, se han desarrollado diversos tipos de telemedicina los cuales definen su alcance en el contexto presente.

La teleconsulta en la actualidad es el tipo de telemedicina de mayor uso, busca facilitar la asesoría por parte de los profesionales de la salud a los pacientes. De acuerdo con Fergusson, la comunicación entre el personal de salud y el paciente se puede desarrollar en vía directa o por medio de terceras partes con una interacción sincrónica o asincrónica. Las teleconsultas asíncronas se desarrollan mediante el envío de información clínica, y su asesoramiento ocurre tiempo después.

La ansiedad es un estado de activación del sistema nervioso, consecuencia de estímulos externos o de un trastorno endógeno de las estructuras de la función cerebral (Bolaños, 2014). Es una emoción básica de carácter universal que se activa ante situaciones consideradas amenazantes, tiene carácter multidimensional con patrón de respuestas cognitivas, fisiológicas, motoras y conductuales. El riesgo de padecerlo es mayor en las personas mayores, situación que puede agravar su estado clínico por descompensación de sus enfermedades crónicas.

La Gerontología es una disciplina que estudia el proceso de envejecimiento y brinda atención integral a las personas mayores; además, propone acciones dirigidas a brindar un apoyo no farmacológico para coadyuvar el tratamiento de algunos padecimientos como la ansiedad; este manejo es conocido como “Programa gerontológico”.

En México la mayoría de los servicios de Geriatria y Psicología de forma presencial fueron suspendidos, por lo que el manejo de la ansiedad de las personas mayores se vio comprometido: aplicar un programa gerontológico a través de telemedicina fue tanto una necesidad como un reto. Por lo descrito anteriormente se propuso lo siguiente.

## Objetivo

Determinar la utilidad de la Telemedicina para reducir la ansiedad en adultos mayores durante la pandemia por COVID-19 mediante la aplicación de un programa gerontológico en una unidad de primer nivel de atención en México.

## Material y métodos

Con la autorización del comité de Ética e Investigación en Salud se realizó un estudio cuasi experimental mediante un muestreo por conveniencia a derechohabientes de 60 años o más de una unidad de primer nivel de atención en Toluca, Estado de México, del 25 al 31 de marzo de 2021. A quienes aceptaron participar, con la firma de un consentimiento informado, se les aplicó el Cuestionario de Ansiedad de Beck (Sanz et al., 2012), que consta de 21 reactivos dicotómicos para detectar ansiedad leve, moderada o severa. A las personas con ansiedad moderada a severa (puntaje de 22 o más), se las invitó a participar en el Programa gerontológico de ansiedad, el cual consistió en realizar tres sesiones de 30 minutos, programadas cada semana a través de una plataforma gratuita de videollamada (Zoom). En cada sesión se alternaron las cinco actividades: autoconciencia emocional (Vivas et al., 2007); respiración profunda (Martínez et al., 2018); meditación (Sánchez, 2011); relajación muscular progresiva de Jacobson (RMPJ) (Soriano, 2012), e imaginación guiada (Castés, 2013).

Sobre la primera actividad, con ayuda de un papel y lápiz se le solicitaba a los participantes que anotaran: los momentos en que se sentían felices, tenían miedo, enojo, tristeza, odio, el momento en que se sentían queridos, por quién se sienten queridos, con qué se animaban, por quién sentían amor, porqué o por quién sentían temor y si sentían estrés y porqué.

Sobre la segunda se les pidió sentarse cómodamente, cerrar suavemente los ojos y colocar una mano sobre el abdomen con el dedo meñique justo encima del ombligo. El abdomen debía elevarse con cada inspiración. Se realizaron 10 respiraciones profundas.

En relación a la meditación se realizaron ejercicios de estiramiento. Se colocó música relajante, se les pidió acostarse sobre su cama, cerrar los ojos suavemente, relajar su cuerpo, concentrarse en él, realizar respiraciones profundas y seguir las indicaciones de la persona que dirigía la actividad. Al finalizar, tenían que abrir lentamente los ojos y comentar cómo se sintieron.

Para la Relajación muscular progresiva de Jacobson se les solicitó a los pacientes cerrar los ojos, sentarse en el sillón o acostarse en la cama lo más cómodamente para que su cuerpo pudiera relajarse al máximo posible. La técnica fue acompañada de música relajante. Se les indicaba qué parte del cuerpo tenían que relajar: brazos, antebrazos, manos y dedos, cara, cuello, hombros, espalda, pecho, abdomen o piernas. Para abrir los ojos debían centrar su atención en los músculos que se trabajaron y moverlos poco a poco con calma, sin forzarlos.

Por último, en la Imaginación guiada tenían que colocarse en una posición cómoda, cerrar los ojos y seguir las indicaciones para buscar imaginariamente un lugar tranquilo y seguro, donde se pudieran refugiar cuando se sintieran ansiosos.

## Resultados

Se invitó a 212 personas que se encontraban en las salas de espera de la Unidad de Medicina Familiar (UMF), lo que corresponde al 88.7% de las personas de 60 años y más citadas para consulta y que asistieron personalmente.

De las 212 personas invitadas el 32% (67) contaban con internet y computadora o teléfono en casa. De ellas, el 30% refirió presentar déficit visual y/o auditivo, por lo que se excluyeron a 17 personas, de las 50 personas restantes sólo 40 (85%) aceptaron participar en el estudio mediante firma del consentimiento informado.

Se aplicó el instrumento de ansiedad a 40 personas y, de acuerdo con los puntajes obtenidos en cada uno de los mismos, se identificó que 31 personas (77.5%) no presentaron ansiedad y 9 (22.5%) tuvieron ansiedad de moderada a severa.

El programa gerontológico de ansiedad se llevó a cabo con 9 personas, sin embargo, sólo 4 de ellas lo completaron asistiendo a las 3 sesiones programadas (Tabla 1).

Al finalizar las sesiones del temario gerontológico de ansiedad, se aplicó el mismo instrumento para evaluar el estado final de las personas mayores. Como se observa en la Tabla 2, los participantes que concluyeron el programa completo fueron mujeres de 63 a 80 años, dos de ellas casadas y dos viudas, con una escolaridad de 2 hasta 9 años. En la evaluación inicial obtuvieron un nivel de ansiedad moderado a severo; comparado con los resultados de la evaluación final se logró disminuir el nivel de ansiedad moderado a leve. Con estos resultados se comprueba la hipótesis que a mayor intervención gerontológica el nivel de ansiedad de las personas disminuye.

**Tabla 1**  
*Personas invitadas a la investigación*

Variable	Sí		No	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Personas >60 años invitados.	212	89%	27	11%
Cuentan con internet y computadora o teléfono.	67	32%	145	68%
Presencia de déficit auditivo y/o visual.	17	30%	50	70%
Firmaron el consentimiento informado y se les aplicó el instrumento.	40	85%	10	15%
Aceptan participar en el programa gerontológico.	5	56%	4	44%
Asistieron a las 3 sesiones del programa.	4	80%	1	20%

*Fuente: Elaboración propia. Concentrado de datos.*

**Tabla 2**  
*Puntuación inicial y final de los 4 participantes*

Edad	Género	Estado civil	Escolaridad	Puntuación inicial	Puntuación final
63	F	Casada	> 9 años	Ansiedad severa	Ansiedad moderada
80	F	Viuda	> 9 años	Ansiedad moderada	Ansiedad leve
75	F	Viuda	2-5 años	Ansiedad moderada	Ansiedad moderada
80	F	Casada	2-5 años	Ansiedad moderada	Ansiedad leve

*Fuente: Elaboración propia. Concentrado de datos.*

## Discusión

En el presente estudio tres de cada diez personas presentaron ansiedad. Llamamos la atención los resultados ya que contrastan con el estudio de Della que comprende los síntomas de ansiedad y depresión en adultos y ancianos en la post-intervención coronaria percutánea, condición en la que la mayoría de los pacientes presentó síntomas de ansiedad moderada a severa (51.5%), consideramos que esta diferencia es debida a que nuestra población de estudio pertenecía a una unidad de primer nivel, donde las personas acuden para control de sus enfermedades; al contrario de los participantes que se hallaban hospitalizados (Feng et al., 2016).

En otra investigación se encontró una correlación entre las puntuaciones de ansiedad con la edad más joven ( $p < .001$ ) hallazgo que corrobora lo encontrado en un estudio de cohorte realizado en Asia, donde los pacientes con edades entre 45 y 64 años presentaron mayor riesgo de ansiedad, y en otro en el que los pacientes mayores que ya habían pensado en su propia muerte experimentaron menos síntomas de ansiedad (Takahashi et al., 2012).

Por otra parte, en un estudio de telemonitorización en adultos mayores con múltiples problemas de salud en el que participaron 250 personas mayores con edad media de 80.3 años, la telemonitorización no disminuyó hospitalizaciones o visitas a urgencias. Los resultados secundarios no demostraron diferencias significativas en el grupo de televigilancia y el grupo de atención habitual, hubo mayor mortalidad en el grupo de telemonitorización (Lesende, 2017).

Asimismo, en este estudio de los 42 pacientes solamente 4 completaron el programa gerontológico a través de telemedicina y se observó que a mayor intervención gerontológica el nivel de ansiedad disminuye y se reducen factores como exposición al contagio, tiempo y costos. Los resultados concuerdan con un estudio realizado por

Lesende de telemonitorización domiciliaria de pacientes crónicos, en el cual se realizó una automonitorización diaria de un conjunto de parámetros clínicos específicos y se contestaba un breve cuestionario sobre el estado de salud que evaluaba la percepción del paciente de su condición médica y funcional, participaron 42 pacientes de los cuales 28 completaron el seguimiento, 13 pacientes fallecieron y 1 suspendió la intervención, de acuerdo con los hallazgos, la telemonitorización domiciliaria tuvo un impacto positivo en el uso de los recursos sanitarios reduciendo la patología general, las hospitalizaciones y las asistencias al servicio de urgencias (Franco y Antequera, 2009).

Una de las limitaciones de esta investigación fue que de las 212 personas invitadas únicamente el 31.6% contaba con recursos tecnológicos, lo cual nos permitió crear estrategias para brindar datos de presupuestos de internet y aparatos electrónicos para que pudieran realizar el programa. Otra limitante que se tuvo fue la poca participación de las personas mayores en el programa gerontológico.

A pesar de la baja participación dentro del estudio, este es el primer programa de ansiedad a través de telemedicina implementado en la UMF 220, lo cual sirve como parteaguas en esta era tecnológica y representa una estrategia que reduce traslados innecesarios, distancias, costos y principalmente contagios por COVID-19.

Este trabajo muestra relevancia porque se pueden brindar herramientas a la población estudiada que faciliten su participación en futuros estudios relacionados con telemedicina, además es importante que se realicen estudios con mayor tiempo de intervención para lograr mejores resultados.

Los resultados obtenidos en esta investigación pueden utilizarse para futuras investigaciones al ser un tema que debe seguir indagándose y aplicándose principalmente por profesionales de la salud.

## Conclusiones

En la fase de reclutamiento de los participantes se presentaron limitantes como la falta de tiempo e interés por parte de los derechohabientes de las 239 personas mayores que asistieron a consulta de forma presencial, se invitó a 212 de las cuales se descartaron aquellas que no cuentan con internet y computadora o teléfono y tenían déficit auditivo y/o visual, lo que significa que la telemedicina no es una herramienta muy favorable para esta investigación, debido a que se descartó a la mayor parte de derechohabientes por la falta de recursos tecnológicos.

Considerando los resultados que se obtuvieron después de la aplicación del programa a los 4 participantes, podemos concluir que nuestra hipótesis de que, a mayor intervención gerontológica el nivel de ansiedad de las personas disminuye; así mismo, se reducen los factores como distancia, tiempo y costos, y se observó mayor conocimiento e interés en el uso de las nuevas tecnologías por parte de los participantes y sus familiares.

En la evaluación inicial se presentaron con mayor frecuencia los síntomas de temor a que ocurriera algo peor: mareo, nerviosismo, inquietud, inseguridad y miedo; estos síntomas disminuyeron considerablemente después de realizar la terapia de autoconciencia emocional, la técnica de respiración profunda, meditación, relajación muscular progresiva de Jacobson e imaginación guiada.

En cada sesión, los participantes refirieron sentirse relajados, tranquilos y con mayor energía. Con estas intervenciones se logró disminuir principalmente los síntomas de nerviosismo y miedo.

## Referencias

- Bradford A., Cully J., Rhoades H., Kunik M., Kraus-Schuman C., Wilson N., y Stanley M. (2011). Early Response to Psychotherapy and Long-Term Change in Worry Symptoms in Older Adults with Generalized Anxiety Disorder. *Am J Geriatr Psychiatry* 19(4), 347-356. doi: 10.1097/JGP.0b013e3181f18061.
- Bolaños M. (2014). *Niveles de ansiedad en estudiantes de psicología clínica e industrial de la Universidad Rafael Landívar de tercer año de la jornada vespertina que están por iniciar las prácticas de intervención psicológica* [Tesis de licenciatura. Universidad Rafael Landívar] <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2014/05/42/Bolanos-Maricarmen.pdf>.
- Castés M. (2013). La relajación y la imaginación guiada como herramienta de integración de la psique, el soma y el espíritu. Universidad Central de Venezuela. <https://marianelacastes.files.wordpress.com/2013/05/la-relajacic3b3n-y-la-imaginacic3b3n-guiada-como-herramientas-de-integracic3b3n-de-la-psique.pdf>.
- Feng H., Cheng W., Chung C., Cheng S., y Tzeng W. (2016). Risk of anxiety and depressive disorders in patients with myocardial infarction: A nationwide population-based cohort study. *Medicine (Baltimore)*, 95(34), 1-8. 10.1097/MD.0000000000004464.
- Franco M., Antequera R. (2009). Trastornos de ansiedad en el anciano. *Psicogeriatría* 1, 37-47. [https://www.viguera.com/sepg/pdf/revista/0101/0101\\_37\\_47.pdf](https://www.viguera.com/sepg/pdf/revista/0101/0101_37_47.pdf).
- IMSS (2019). Diagnóstico y Tratamiento del Trastorno de Ansiedad Generalizada en el Adulto Mayor. Evidencias y Recomendaciones. Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica GPC-IMSS-499-19 [http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/499GER\\_0.pdf](http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/499GER_0.pdf).
- Lauderdale S.A., Sheikh J.I. (2003). Anxiety disorders in older adults. *Clin Geriatr Med*, 19 (4), 721– 741. DOI: 10.1016/s0749-0690(03)00047-8.
- Lesende M. (2017). Telemonitorización domiciliaria de pacientes crónicos complejos desde atención primaria en la práctica clínica habitual: Impacto en el uso de recursos sanitarios. *Revista Europea de práctica general*.



- Martínez L., Olvera G., y Villarreal E. (2018). Efecto de la técnica de respiración profunda en el nivel de ansiedad en adultos mayores. *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 26(2), 99-104. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=80649>.
- Rabanales J, Párraga I., López-T. J., Pretel F., y Navarro B. (2011). Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones: Telemedicina. *Revista Clínica de Medicina de Familia*, 4(1), 42-48. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-695X2011000100007](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2011000100007).
- Sánchez G. (2011). Meditación, mindfulness y sus efectos biopsicosociales. Revisión de literatura. *Revista Electrónica Psicología Iztacala*. 14(2), 223-254. <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rep/rep/article/view/26036>.
- Sanz J., García M., y Fortún M. (2012). El Inventario de Ansiedad de Beck (BAI): propiedades psicométricas de la versión española en pacientes con trastornos psicológicos. *Behavioral psychology*, 20(3), 563-583. <https://www.behavioralpsycho.com/producto/el-inventario-de-ansiedad-de-beck-bai-propiedades-psicometricas-de-la-version-espanola-en-pacientes-con-trastornos-psicologicos/>.
- Soriano J. (2012). Estudio cuasi-experimental sobre las terapias de relajación en pacientes con ansiedad. *Enfermería Global*, 11(26), 39-53. <https://dx.doi.org/10.4321/S1695-61412012000200004>.
- Takahashi P., Pecina L., y Upatising B. (2012). A Randomized Controlled Trial of Telemonitoring in Older Adults With Multiple Health Issues to Prevent Hospitalizations and Emergency Department Visits. *Arch Intern Med*. 172(10), 773-779. doi:10.1001/archinternmed.2012.256.
- Urzúa A., Vera-V. P., Caqueo-U. A., y Polanco-C. R. (2020). La Psicología en la prevención y manejo del COVID-19. Aportes desde la evidencia inicial. *Terapia Psicológica*, 38(1), 103-118. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/terpsicol/v38n1/0718-4808-terpsicol-38-01-0103.pdf>.
- Vivas M., Gallego D., y González B. (2007). *Educación de las emociones*. Producciones Editoriales C.A.

Implementación de una plataforma virtual para el programa académico del internado de pregrado ante la contingencia COVID-19 en el Instituto Mexicano del Seguro Social en Quintana Roo

Implementation of a virtual platform for the academic program of the undergraduate internship in the face of the COVID-19 contingency at the Mexican Institute of Social Security in Quintana Roo



María Valeria Jiménez Báez

Doctora en Educación

Coordinación de Planeación y Enlace, IMSS Cancún Quintana Roo

**Contacto:** valeria.jimenezb@gmail.com

Bella Teresita Alcoser

Médico pasante de servicio social

Unidad de Medicina Familiar No. 14, IMSS Cancún, Quintana Roo

Luis Sandoval Jurado

Doctor en Educación

Coordinación de Planeación y Enlace, IMSS Cancún Quintana Roo

María Margarita Chávez Hernández

Médico especialista

Coordinación de Planeación y Enlace, IMSS Cancún Quintana Roo

Patricia Teresa Reyes Gabino

Médico especialista

Unidad de Medicina Familiar No. 16, IMSS Cancún Quintana Roo

Erika Jeannette Jiménez Ramírez

Médico especialista

Unidad de Medicina Familiar No. 14, IMSS Cancún, Quintana Roo

Leonel Reyes Espinosa

Médico especialista

Hospital General de Zona. Unidad de Medicina Familiar

No. 01 Chetumal, Quintana Roo

Adriana Torres Pedroza

Médico especialista

Hospital General de Zona. Unidad de Medicina Familiar

No. 01 Chetumal, Quintana Roo

Daniel Rolando López San Martín

Médico especialista

Coordinación Clínica de Investigación y Educación en Salud del Hospital General de Pediatría No. 07 Cancún Quintana Roo

**Recepción:** 10/11/2020

**Aceptación:** 02/12/2020

**DOI:** <http://doi.org/10.53436/11j9zDm6>

## Resumen

Derivado de la pandemia por COVID-19 que vive el mundo, es necesario que las prácticas educativas enfocadas en la adquisición y el reforzamiento de conocimientos durante el internado de pregrado sean flexibles. El objetivo del presente estudio fue evaluar mediante una modalidad virtual la adquisición de competencias en dicho programa académico, por ello se implementó una plataforma (Moodle) con base en el contenido académico de las seis rotaciones durante el año que dura el internado. Al final del 2020, 68 alumnos (58%) del grupo en línea de la promoción enero-diciembre, cumplieron el programa operativo, de ellos más del 80% lo acreditaron. En cuanto al plan presencial el 100% (88 inscritos) cumplió con él. Al finalizar, ambos grupos fueron evaluados en conocimientos generales, el promedio final para el grupo presencial fue de 9.29 ( $\pm 0.27$ ) y de 9.15 ( $\pm 0.31$ ) para el grupo de la modalidad virtual. Al comparar la calificación por módulo, se observó que en Cirugía ( $P \leq 0.43$ ), Urgencias ( $P \leq 0.49$ ), Medicina Interna ( $P \leq 0.038$ ) y Pediatría ( $P \leq 0.035$ ) obtuvieron una calificación más alta en la modalidad presencial a comparación de la modalidad virtual con una diferencia estadísticamente significativa. Respecto a la evaluación cognitiva, la psicomotriz y afectiva de cada módulo no se encontraron diferencias estadísticamente significativas, ( $P \geq 0.05$ ). La disciplina, la responsabilidad, la relación médico-paciente y las relaciones humanas como era de esperarse no pudieron ser calificadas durante la modalidad en línea.

**Palabras clave:** Moodle, Médicos internos de pregrado, Plataforma educativa.

## Abstract

Derived from the COVID-19 pandemic that the world is experiencing, it is necessary that educational practices focused on the acquisition and reinforcement of knowledge during the undergraduate internship are flexible. The objective of this study was to evaluate the acquisition of competencies in said academic program through a virtual modality, for this reason a platform (Moodle) was implemented based on the academic content of the six rotations during the year that the internship lasts. At the end of 2020, 68 students (58%) of the online group of the January-December promotion, fulfilled the operational program, of which more than 80% had accredited it. As for the face-to-face plan, 100% (88 registered) complied with it. At the end, both groups were evaluated in general knowledge, the final average for the face-to-face group was 9.29 ( $\pm 0.27$ ) and 9.15 ( $\pm 0.31$ ) for the virtual modality group. When comparing the qualification by module, it is applied that in Surgery ( $P \leq 0.43$ ), Emergency ( $P \leq 0.49$ ), Internal Medicine ( $P \leq 0.038$ ) and Pediatrics ( $P \leq 0.035$ ) they obtained a higher qualification in the face-to-face modality compared to of the virtual modality with a statistically significant difference. Regarding the cognitive, psychomotor and affective evaluation of each module, no statistically significant differences were found ( $P \geq 0.05$ ). Discipline, responsibility, doctor-patient relationship and human relationships as expected could not be rated during the online modality.

**Keywords:** Moodle, Undergraduate interns, Educational platform.

## Introducción

El internado de pregrado forma parte del plan de estudios de la carrera de Medicina, es un año obligatorio, e indispensable; en este periodo se pretende que el alumno integre y consolide los conocimientos teóricos en la práctica. Se considera una etapa fundamental en la formación médica (Secretaría de Salud, 2004), tiene una duración de doce meses y constituye una etapa educativa eminentemente psicomotriz y afectiva. Durante el mismo se busca reafirmar conocimientos y ejercitar destrezas y actitudes con el propósito de completar el proceso formativo de los ciclos básicos y clínicos previamente cursados (Tapia et al., 2007; Ruvalcaba et al., 1990).

El internado de pregrado actual en México permite al alumno de la carrera de Medicina obtener experiencias significativas con las que pueda detectar riesgos y aplicar medidas preventivas de diagnóstico, tratamiento y rehabilitación en los principales problemas de salud, de Pediatría, Ginecobstetricia, Medicina Interna, Cirugía General, Medicina de Urgencias y Medicina Familiar (Tapia et al., 2007; León et al., 2018).

Dada la situación actual que se está viviendo en el mundo entero por la pandemia del Coronavirus, las instituciones –tanto las escuelas de Medicina como los hospitales– han tenido que encontrar alternativas para el aprendizaje del médico interno de pregrado (MIP). Con los cambios de protocolos y de guías internacionales, la transición a clases en línea se convirtió en una nueva modalidad; ésta fue muy oportuna para lecturas, sesiones clínicas, tareas, etcétera, pero hay otras áreas más difíciles de adaptar: las clases de prácticas clínicas que utilizan una didáctica presencial. Aunque la enseñanza clínica se vio afectada incluso en ciclos clínicos, ya que los grupos de estudiantes podían acudir a los hospitales donde esta se llevaba a cabo, se cuenta con varias tecnologías de la información en línea disponibles para unir la brecha hasta que se pueda reanudar la enseñanza clínica real (Torda, 2020).

Como se ha notado con los estudios hechos en años anteriores, el *blended learning* ha rendido resultados positivos y en la situación actual por la pandemia es una de las mejores opciones para seguir la educación médica no sólo con los estudiantes de Medicina, sino también con los médicos internos de pregrado, residentes y hasta los posgrados.

Por lo anterior, el objetivo del presente estudio fue evaluar la adquisición de competencias del programa académico del Internado de Pregrado mediante una modalidad virtual.

## Metodología

Con previa aceptación del protocolo de Investigación por el Comité de Ética e Investigación se realizó un estudio transversal comparativo con 205 médicos internos de pregrado del Instituto Mexicano de Seguro Social de cuatro unidades hospitalarias de Cancún Quintana Roo que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión para el grupo control: ser médico interno de pregrado de las unidades mencionadas, con inscripción vigente en una universidad en convenio con el IMSS y haber cursado un mínimo del 80%

del programa educativo presencial ([www.academiacienciasdelasalud.moodlehub.com](http://www.academiacienciasdelasalud.moodlehub.com)), en el que cada profesor de módulo diseñó el programa operativo, las tareas, los casos clínicos y las lecturas. A final de cada rotación, se aplicó un examen para fortalecer el aprendizaje.

Para acreditar el módulo se les otorgaron 55 días de acceso para cumplir con las tareas asignadas; y aunque la entrada a la plataforma se dejó al libre albedrío, fue monitoreada para asegurar el tiempo dedicado al proceso de autoaprendizaje por cada uno de ellos.

Al finalizar, se evaluó a ambos grupos en conocimientos generales; la parte cognitiva, la psicomotriz y la afectiva fueron calificadas en cada módulo con un promedio de diez apartados por área que exploraban habilidades específicas y correspondían a aquél al que el alumno se encontraba rotando; además de examinar la disciplina, la responsabilidad, la relación médico-paciente y las relaciones humanas durante el servicio en el que el alumno se encontraba (para la modalidad presencial).

## Resultados

Se incluyó un total de 205 médicos internos de pregrado adscritos al Instituto Mexicano del Seguro Social delegación Quintana Roo, de enero 2019 a diciembre 2020, quienes cumplieron con los criterios de inclusión. De ellos, 88 fueron de las promociones enero y julio 2019 los cuales se apegaron al programa operativo tradicional (presencial); mientras que los del 2020 (117 alumnos) llevaron la modalidad virtual.

En promedio, en cada bimestre se encontraban inscritos 20 médicos internos de pregrado en las seis diferentes áreas: Cirugía, Pediatría, Urgencias, Medicina Interna, Medicina Familiar y Ginecología y Obstetricia. Al final de cada módulo de forma virtual o presencial, según correspondía, se les aplicó un examen en diciembre, 68 (58%) médicos internos de pregrado del grupo de modalidad virtual (promoción enero-diciembre 2020) cumplieron el programa operativo pues acreditaron más del 80% de sus estudios. En cuanto al programa presencial, el 100% cumplió con el programa operativo (88).

Al finalizar, ambos grupos fueron evaluados en conocimientos generales, el promedio final para el grupo presencial fue de 9.29 ( $\pm 0.27$ ) y de 9.15 ( $\pm 0.31$ ) para el grupo de la modalidad virtual.

Al comparar los promedios por módulo, se observó que en Cirugía ( $P \leq 0.43$ ), Urgencias ( $P \leq 0.49$ ), Medicina Interna ( $P \leq 0.038$ ) y Pediatría ( $P \leq 0.035$ ) obtuvieron una calificación más alta en la modalidad presencial a comparación de la modalidad virtual con una diferencia estadísticamente significativa.

La evaluación cognitiva, la evaluación psicomotriz y la evaluación afectiva fueron evaluadas en cada módulo no encontrando diferencias estadísticamente significativas, ( $P \geq 0.05$ ) La evaluación de disciplina, responsabilidad, relación médico paciente y relaciones humanas no pudieron ser evaluadas durante la modalidad en línea.

## Discusión

En México, desde 1897 se reconoció en el Diario Oficial de la Federación de México la necesidad que tenían los alumnos de Medicina para concurrir a los hospitales, pero fue hasta el año 1906 que se estableció que durante el quinto año debían realizar prácticas hospitalarias, con el fin de mejorar la calidad de su preparación. En 1912 se decretó que deberían permanecer dentro del hospital para atender personalmente y bajo su responsabilidad los casos médicos, quirúrgicos y obstétricos señalados por las disposiciones reglamentarias. En 1934, se logró establecer que el internado de pregrado se mantendría un año en jornadas de 10 horas diarias, y los estudiantes tendrían la oportunidad de elegir la adscripción a los servicios que convenían a sus intereses (Tapia et al., 2007).

La Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud (CIFRHS) y el Comité de Enseñanza de Pregrado y Servicio Social emitieron las normas académicas y administrativas para el desarrollo del internado: en el año del internado, los alumnos tienen la oportunidad de estar en contacto permanente con los pacientes en unidades de primer y segundo nivel de atención, bajo la tutoría de los médicos que laboran en ellas (Tapia et al., 2007; León, 2018).

El aprendizaje en pregrado se cumple con más efectividad si el médico interno se confronta con situaciones problema que tengan relación con su ejercicio profesional, dado que estimulan su iniciativa en la búsqueda de respuestas o medios de solución. Además del proceso práctico, el médico interno debe aprender de forma autodidacta los contenidos teóricos señalados en el programa operativo, con la finalidad de actualizar sus conocimientos y complementarlos con sesiones bibliográficas, discusión de casos o seminarios. Este ciclo es tanto académico como práctico, ya que se califica y se asignan créditos (Tapia et al., 2007; Ruvalcaba et al., 1990; León, 2018; Salas y González, 2016).

Al momento que el mundo se declaró en pandemia, todo lo que se conocía como normal o tradicional tuvo un giro radical; en el área académica, las escuelas y universidades cerraron sus puertas a sus alumnos con el propósito de evitar los contagios y la propagación del virus SARS-CoV-2; por esta razón, en todos los niveles se desarrollaron alternativas de aprendizaje para que el proceso educativo del estudiante no resultara afectado. Las universidades concluyeron que la mejor alternativa era cambiarse a una modalidad virtual (Torda, 2020; Rajab et al., 2020): en un mundo que gira alrededor de la tecnología, ésta resulta la más conveniente, aunque hay alternativas que conjugan el aprendizaje en línea y presencial como el conocido Blended learning (Tapia et al., 2007; Ruvalcaba et al., 1990; León et al., 2018; Salas y González, 2016).

Con la reconversión hospitalaria secundaria a la pandemia, el internado de pregrado también tuvo que adaptarse a la nueva modalidad; por lo tanto, los hospitales, al igual que las universidades, modificaron sus actividades formativas. En la modalidad virtual el interno puede decidir qué, cómo y cuándo aprende, conforme a sus necesidades, intereses y su experiencia para la construcción de su conocimiento (Juca, 2016). Los médicos internos de pregrado, además de llevar a cabo su educación en línea, continuaron sus prácticas hospitalarias en áreas de menor riesgo, aunado a guardias mínimas.

La nueva modalidad se convirtió en un reto tanto para los internos como para los profesores y coordinadores hospitalarios. Llevar a cabo un cambio de esta magnitud no es fácil; para que el aprendizaje en línea sea efectivo se necesita que el tutor, en este caso el profesor, se mantenga actualizado respecto al progreso de los internos; y que esté disponible para resolver cualquier duda que pueda surgir. A lo largo de este proceso se observó que algunos profesores de los módulos cumplían sus funciones de dar seguimiento al desempeño de los alumnos y que esto se reflejaba en las calificaciones del examen bimestral, aunque al inicio se notaba la dificultad que ellos tuvieron al cambio virtual. La falta de conocimiento sobre plataformas o el uso de la tecnología siempre será un reto para la mayoría, pero a lo largo de los meses, los profesores, en su mayoría, sí efectuaban la retroalimentación a los internos (Gatica y Rosales, 2012).

Aunque se esperaba que la plataforma virtual fuera un cambio para mejorar el aprendizaje a distancia, también se notó que los internos tuvieron algunas dificultades para adaptarse; el profesor cumplía con su rol de transmitirles la responsabilidad que tenían para acreditar los módulos correspondientes, pero en ocasiones se podía notar que no ingresaban al Moodle para revisar sus actividades asignadas ni consultar las fechas de entrega. Actitudes como esta demuestran que la plataforma es útil para el aprendizaje del alumno, pero se requiere de su disciplina e interés para cumplir con las tareas. Los estudiantes en todos los niveles académicos tienen un comportamiento específico, algunos cumplen en tiempo y forma para conseguir el mejor promedio; otros cumplen para no reprobar (Rodríguez et al., 2018).

El aprendizaje a distancia es un modo educativo independiente, no presencial, mediado por diversas tecnologías; así mismo, está definido como sistema de enseñanza y aprendizaje planificado. La enseñanza ocurre en un lugar diferente que el aprendizaje, necesita de la comunicación a través de las tecnologías y de la organización institucional especial (Juca, 2016), inició por la necesidad de formación de personas adultas que por diferentes circunstancias no tienen tiempo de asistir a las instituciones educativas. Ahora se considera una educación no totalmente estandarizada, sino una que responde a los intereses, las necesidades y las experiencias del educando, ya que parte de su realidad: se basa en que el estudiante es el centro del proceso de enseñanza y aprendizaje (Gatica y Rosales, 2012). Él desarrolla habilidades y actitudes que lo llevan al lograr dicha finalidad.

Gracias a esto y a la tecnología, surge el *e-learning* (aprendizaje electrónico), que forma parte de la educación a distancia, pero no todo aprendizaje a distancia clasifica como tal, ya que implica un desarrollo con aspectos metodológicos, pedagógicos e instruccionales (Juca, 2016; Gatica y Rosales, 2012), y pueden existir otras modalidades o enfoques de aprendizaje.

La modalidad semipresencial (*blended learning*), por ejemplo, combina actividades presenciales y en línea, es utilizada para complementar lo visto de manera presencial y fortalecer habilidades, actitudes, competencias o destrezas que no se puedan conseguir en escenarios virtuales. El aprendizaje distribuido es donde éste y la enseñanza ocurren en diferente tiempo y lugar. La enseñanza está mediada por tecnologías multimedia o redes de computadoras. Por último, se menciona la educación en línea, desarrollada completamente en escenarios virtuales donde el tutor debe dar el seguimiento al estudiante; es una modalidad de aprendizaje flexible, dinámica y adaptativa al medio donde se desarrolla (Juca, 2016; Gatica y Rosales, 2012).

El progreso tecnológico en el ámbito del sector salud presenta experiencias positivas, sin embargo, se deben erradicar algunas dificultades para alcanzar su verdadero potencial; permite al profesional de salud acceder a información actualizada y formarse con los avances de los conocimientos médicos; dichos recursos constituyen un mecanismo de prestación de un amplio rango de servicios que varían desde mejoras en la coordinación en la salud pública hasta emergencias médicas (García et al., 2014).

En la preparación de las futuras generaciones de médicos es primordial entender el ambiente donde éstos se desempeñan, la enseñanza integradora incluye la creación de un futuro sistema de salud en el que trabajen en conjunto los estudiantes, los docentes, y los usuarios de tales servicios. Uno de los principales retos también consiste en compaginarla con las exigencias de la actividad diaria y, muy importante, realizar tareas específicas adaptadas a las necesidades y a la práctica del profesional. La educación a distancia puede adaptarse mejor a éstas (Segura, 2006).

Para que los programas educativos a distancia sean de calidad se deben caracterizar por procesos formativos eficientes; éstos se pueden agrupar en tres grandes bloques: tecnológicos, metodológicos y evaluativos. El primero de ellos es uno de los soportes más importantes, y uno de los aspectos claves serían los recursos disponibles para este tipo de educación. A lo largo de los años, evolucionaron las plataformas que se utilizaban para fomentar el aprendizaje a distancia, hoy en día el más empleado es el WBT/IBT (Web Based Training/Internet Based Training). Para que sean eficaces deben incluir cinco requisitos: accesibilidad, interoperabilidad, durabilidad, reutilizabilidad y coste-efectividad (Gatica y Rosales, 2012; Segura, 2006).

La pandemia ha forzado a modificar el estilo de vida en todo el mundo. En el área educativa a partir de febrero y marzo muchas universidades tuvieron que cerrar sus puertas a las clases presenciales y encontrar otras alternativas a la enseñanza. Aunque desde hace muchos años se intentaba la transición gradual a un aprendizaje en línea, la pandemia por el Coronavirus, logró que las universidades cambiaran en seis semanas (Torda, 2020; Rajab et al., 2020).

Al llevar un control del acceso a Moodle se notó también que el interno sólo entraba a su módulo los días que tenía que entregar alguna tarea; esto nos lleva a señalar que el interno las registraba al límite del plazo. El aprendizaje en el ámbito salud es continuo y dinámico lo que requiere que el profesional constantemente se esté actualizando. Si el interno no tiene la disciplina o la motivación propia del aprendizaje durante su etapa de formación, en un futuro al ser médico en práctica, la atención al paciente será ineficiente o ineficaz (Segura, 2006).

Como van avanzando los años, la movilidad virtual podrá ser el futuro de la formación a distancia. Esto se da por las nuevas necesidades de un mundo cambiante, pero para que sea funcional y eficaz, conlleva un conjunto de destrezas tanto del profesor como del alumno.



## Conclusión

La pandemia por COVID-19 obligó a implementar una sala virtual para el aprendizaje de médicos internos de pregrado del Instituto Mexicano del Seguro Social de Quintana Roo de la promoción enero y julio 2020. Esta modalidad permitió flexibilizar el aprendizaje de los alumnos y se adaptó a sus circunstancias espacio-temporales. Como desventaja se encuentra que la enseñanza termina centrándose exclusivamente en el alumno, aunque se logró la revisión oportuna de tareas y exámenes correspondientes a cada módulo.

**Tabla 1**

*Diferencia de promedios de calificaciones por grupo*

	Año en que ingresó al internado	N	Promedio	Valor P
Calificación del Módulo	2019	88	9.2384	
Cirugía	2020	88	9.0699	.043
Calificación del Módulo	2019	88	9.3078	
Ginecología	2020	96	9.3504	.563
Calificación del Módulo	2019	88	9.4698	.546
Medicina Familiar	2020	90	9.2480	
Calificación de módulo	2019	88	9.1095	.038
Medicina Interna	2020	81	8.8160	
Calificación del Módulo	2019	88	9.4357	.035
Pediatría	2020	99	9.1954	
Calificación del Módulo	2019	88	9.2188	.049
Urgencias	2020	81	9.0122	

## Referencias

- García Garcés H., Navarro Aguirre L., López Pérez M., y Rodríguez Orizondo F. (2014). Tecnologías de la Información y la Comunicación en salud y educación médica. *EDUMECENTRO*, 6(1), 253-265. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742014000100018&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742014000100018&lng=es&tlng=es).
- Gatica Lara F., y Rosales Vega A. (2012). E-learning en la educación médica. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, 55 (2).27-37. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0026-17422012000200005&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422012000200005&lng=es&tlng=es).

- Juca Maldonado F. X. (2016). La educación a distancia, una necesidad para la formación de los profesionales, *Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*, 8(1), pp. 106-111. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202016000100016&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000100016&lng=es&tlng=es).
- León Bórquez R., Lara Vélez V., y Abreu Hernández L. (2018). Educación médica en México. *Revista de la Fundación Educación Médica*, 21(3), 119-128. [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2014-98322018000300003&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2014-98322018000300003&lng=es&tlng=es).
- Rajab M. H., Gazal A. M., y Alkattan K. (2020). Challenges to Online Medical Education During the COVID-19 Pandemic. *Cureus* 12(7). <https://www.cureus.com/articles/30131-challenges-to-online-medical-education-during-the-covid-19-pandemic>.
- Rodríguez Álvarez I. H., López Cabrera M. V., Díaz Elizondo J. A., Góngora Cortes J. J., y Pacheco Alvarado K.P. (2018). Evaluación de la calidad de campos clínicos para la enseñanza en pregrado de México., *Educación Médica*, 19(3), 306-312. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.07.007>.
- Ruvalcaba Cervantes V., Villalpando Casas J. d. J., y Díaz del Castillo E. (1990). Las actividades de enseñanza-aprendizaje en el internado de pregrado. *Revista de la Facultad de Medicina UNAM*. 33(2): 98-102. <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rfm/article/view/74485/65862>.
- Salas Flores R., y González Pérez B., (2016). Implementación del día académico en médicos internos de pregrado. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 54(3):386-390. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=65276>.
- Secretaría de Salud (2004). Norma Oficial Mexicana NOM-234-SSA1-2003. Utilización de campos clínicos e internado de pregrado. <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/234ssa103.html>.
- Segura Badia H. (2006). Las nuevas tecnologías y la formación médica continuada a distancia. *Educación Médica*, 9(3), 22-30. [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1575-18132006000300005&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132006000300005&lng=es&tlng=es).
- Tapia Villanueva R. M., Núñez Tapia R. M., Salas Perea R., y Rodríguez Orozco A. (2007). El internado de pregrado y las competencias clínicas. México en el contexto contemporáneo. *Educación Médica Superior*, 21(4). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412007000400005&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412007000400005&lng=es&tlng=es).
- Torda A. (2020). How COVID-19 has pushed us into a medical education revolution. *Internal Medicine Journal, Australia*, 50 (9) 1150-1153. <https://doi.org/10.1111/imj.14882>.

### Liga del Curso

<https://academiamexicanacienciasdelasalud.moodlehub.com/course/view.php?id=99>