

## **Impacto de la pandemia por SARS-CoV-2 en el proceso de enseñanza - aprendizaje de los estudiantes de último año de medicina en un Hospital de Segundo Nivel, mayo 2020 –abril 2021, Quito-Ecuador**

**Héctor Daniel Bustos Barrera**

[hectordan2007@gmail.com](mailto:hectordan2007@gmail.com)

Investigador Independiente

**Dominique Samanta Contreras Del Salto**

[domi\\_contreras@hotmail.com](mailto:domi_contreras@hotmail.com)

Investigador Independiente

**Diego Mauricio Noboa Escobar**

[noboadiego@gmail.com](mailto:noboadiego@gmail.com)

Universidad Central del Ecuador – Facultad de Ciencias Médicas,  
Escuela de Obstetricia; Interno Rotativo del Hospital Pablo Arturo Suarez.

### **RESUMEN**

**Introducción:** La pandemia por SARS-CoV-2 ha planteado diversos retos a la sociedad y la educación médica no ha sido la excepción. La emergencia sanitaria ha implicado un cambio drástico en la educación médica la cual tradicionalmente se ha caracterizado por el contacto estrecho entre el médico y el paciente, lastimosamente a causa de esta situación global tanto el sistema de salud como las Instituciones de Educación Superior se han visto en la necesidad de adoptar medidas para salvaguardar la integridad del personal médico. Esto se ha visto traducido en la limitación de la práctica médica.

**Objetivo:** Evaluar el impacto de la pandemia por SARS-CoV-2 en el proceso de enseñanza - aprendizaje de los estudiantes de último año de medicina en un Hospital de Segundo Nivel, mayo 2020 –abril 2021, Quito-Ecuador.

**Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo longitudinal retrospectivo, utilizando una encuesta virtual a través de Google Forms a 93 Internos Rotativos de un Hospital De Segundo Nivel en la ciudad de Quito en el periodo de mayo 2020 a abril 2021.

**Conclusiones:** Es evidente que la emergencia sanitaria ha implicado un cambio drástico en la educación médica pues la práctica se ha visto limitada por la cantidad de pacientes con SARS-

CoV-2, por otro lado, la docencia virtual a pesar de ser una nueva modalidad de enseñanza muestra buenos resultados.

**Palabras Claves:** SARS-CoV-2; Estudiantes de medicina; Educación médica; Enseñanza, Aprendizaje

**Impact of the SARS-CoV-2 pandemic on the teaching-learning process of final year medical students in a Second Level Hospital, May 2020-April 2021, Quito-Ecuador**

**ABSTRACT**

**Introduction:** The SARS-CoV-2 pandemic has posed a number of challenges to society, and also to medical education. The health emergency has implied a drastic change in medical education, which has traditionally been characterized by close contact between the doctor and the patient, unfortunately because of this global situation, both the health system and the Higher Education Institutions have seen each other in the need to adopt measures to safeguard the integrity of medical personnel. This has resulted in the limitation of medical practice.

**Objective:** Evaluate the impact of SARS-CoV-2 pandemic in the teaching-learning process of last-year medical students in a Second Level Hospital, May 2020-April 2021, Quito-Ecuador.

**Methods:** A retrospective longitudinal descriptive study was carried out, using a virtual survey through Google Forms to 93 last year medical students of a Second Level Hospital in the city of Quito in the period from May 2020 to April 2021.

**Conclusions:** It is evident that the health emergency has implied a drastic change in medical education since the practice has been limited by the number of patients with SARS-CoV-2, on the other hand virtual teaching despite being a new modality of teaching shows good results.

**Key words:** SARS-CoV-2; Medicine students; Medical education; Teaching-Learning

Artículo recibido: 02 enero 2022

Aceptado para publicación: 28 enero 2022

Correspondencia: [hectordan2007@gmail.com](mailto:hectordan2007@gmail.com)

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

## **INTRODUCCIÓN**

El 31 de diciembre del 2019, se reporta por primera vez en Wuhan, la capital de la provincia de Hubei, en China, 27 casos de personas con neumonía de origen desconocido, teniendo como antecedente en común la exposición a un mercado mayorista de mariscos y animales vivos. Comienza la investigación y el 7 de enero del 2020, las autoridades chinas reportan que el agente causal de esta enfermedad respiratoria infecciosa es un virus, de la familia coronaviridae, denominado SARS- CoV-2. El 11 de marzo del 2020, la Organización Mundial de la Salud declara pandemia, dado que se reportaron hasta esa fecha más de 24 millones de casos a nivel mundial.<sup>1 2</sup> La transmisión entre seres humanos es por medio de gotas respiratorias y a través de contacto directo con fómites o personas infectadas seguido del contacto directo con las mucosas ya sea nariz, boca u ojos. El tiempo de incubación del virus es de 5 a 6 días, pero el intervalo de días puede ir desde 2 a 14 días. El tiempo que dura la enfermedad en promedio es de 2 semanas cuando ha sido una enfermedad leve, pero puede extenderse el tiempo de 3 a 6 semanas cuando la enfermedad ha sido grave.<sup>3 4</sup>

Se reportó el primer caso de coronavirus en Ecuador el 29 de febrero del 2020. Este caso fue una mujer de 71 años, ecuatoriana, que regresó desde España el 14 de febrero del 2020, tras lo cual se confirmó su diagnóstico. El cuadro clínico de la paciente se agrava, posterior a lo cual falleció el 13 de marzo del 2020, considerándose la paciente 0 en Quito.<sup>5</sup>

Dado la rápida propagación del virus, se declaró un estado de emergencia sanitaria en el país el cual obligó a las autoridades a tomar medidas de control con la finalidad de evitar un contagio masivo a nivel nacional. Adicionalmente se dispusieron hospitales para el manejo exclusivo de pacientes infectados por SARS-CoV-2, entre los cuales se encuentran el Hospital Pablo Arturo Suarez, y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Quito Sur.<sup>6 7</sup> Estos hospitales se vieron obligados a reducir los espacios de las diferentes especialidades con el fin de dar cabida a los pacientes infectados. Además, se adoptaron protocolos para un manejo adecuado de estos pacientes mediante el uso de equipo de protección personal y la utilización de flujos que permitan la circulación intrahospitalaria de estos pacientes, todo esto con la finalidad de salvaguardar la salud del personal hospitalario.<sup>8</sup>

Dentro de las medidas tomadas por el gobierno nacional se declaró cuarentena obligatoria para toda la población, toque de queda con restricción vehicular y peatonal en espacios públicos, suspensión de vuelos a excepción de vuelos de ayuda sanitaria y humanitaria, prohibición de

eventos públicos masivos, suspensión de actividades comerciales, suspensión de clases a nivel nacional, y suspensión de la jornada presencial de trabajo, promoviendo el uso de teletrabajo y teleducación.

El Ministerio de Educación dispuso el 17 de marzo de 2020 que se inicie el nuevo año lectivo 2020-2021 por medio de plataformas virtuales, sustituir clases presenciales, y semipresenciales para fomentar la educación a distancia, con el fin de evitar la propagación del virus. Todos estos cambios afectaron a la formación médica ya que conllevaron a que la educación de la carrera de medicina sea netamente virtual suspendiéndose la parte práctica en los diferentes centros de salud y hospitales.<sup>9 10 11</sup> El internado rotativo de medicina también se vio afectado pues con el fin de evitar una exposición de los internos rotativos a este nuevo virus, se optó por suspender las actividades asistenciales y realizar únicamente guardias de 24 horas cada 4to o 5to día lo cual se complementó con la utilización de plataformas virtuales para complementar la docencia.

La carrera de medicina en Ecuador consta de 6 años de educación. En los primeros años se abarca asignaturas de ciencias básicas, con lo cual se establecen bases para posteriormente observar asignaturas clínicas y quirúrgicas. El sexto año es el año del internado rotativo de medicina que consiste en realizar un año de actividades asistenciales hospitalarias, con turnos cada cuarto día, cumpliendo un total de 60 horas semanales en un hospital con la finalidad de consolidar los conocimientos adquiridos durante el pregrado.<sup>12</sup>

Durante la etapa de formación académica de un estudiante de medicina, se desarrollan habilidades y destrezas las cuales se perfeccionan mediante la práctica constante y rigurosa en contacto directo con el paciente en el día a día en las diferentes unidades de salud. Adicionalmente, todo este proceso permite desarrollar una relación de empatía y confianza que fortalece lo que conocemos como relación médico-paciente. Esta comunicación interpersonal de los miembros del equipo de salud, su colaboración y la disposición de actuar en beneficio de los pacientes constituyen las bases de la conducta bioética y sustentan la calidad de los servicios de la salud.<sup>13 14</sup>

Dada la actual situación podemos evidenciar que la emergencia sanitaria modificó el proceso de formación médica dado que las prácticas que se realizan hasta el quinto año de la carrera de medicina se suspendieron por proteger a los estudiantes de este nuevo virus. Ahora, respecto al internado rotativo, este también sufrió cambios ya que con el fin de exponer lo menos posible a los mismos, se determinó que los internos hagan únicamente guardias de 24 horas, suspendiéndose

el trabajo asistencial. Esto conlleva a que los estudiantes tengan menos contacto con el paciente, y, por lo tanto, menos práctica.

Este problema relacionado con los estudiantes de medicina y la falta de prácticas para el aprendizaje de las ciencias médicas se vive a nivel mundial. Por ejemplo, en Italia al principio de la pandemia, dada la cantidad de pacientes y la falta de médicos, decidieron graduar a los estudiantes en su último año de carrera sin dar el examen de habilitación profesional, para que puedan ayudar y servir a su país. Así mismo, en Dinamarca la Universidad de Aalborg y su hospital universitario emplean a sus estudiantes de medicina de último año como residentes temporales.<sup>15</sup>

En Cuba, dada la demanda de pacientes con COVID-19, optaron por poner a estudiantes de último año para realizar actividades de pesquisa en todo el país con el fin de detectar de manera precoz los posibles portadores de SARS-CoV-2 y notificar al personal de salud para su correcto manejo. Sin embargo, consideran que es importante garantizar la seguridad y los insumos adecuados para que los estudiantes puedan desempeñar su trabajo adecuadamente y evitar más contagios o posibles repercusiones en la salud mental de cada uno.<sup>16</sup>

En otro estudio realizado en Perú, se evaluó la pandemia por SARS-CoV-2 y el impacto que esta ha tenido en los estudiantes de medicina concluyendo que es necesario desarrollar estrategias educativas con el fin de desarrollar destrezas, habilidades y conocimientos sobre todo clínicos en los estudiantes. Por otro lado, dado que se desconoce el tiempo que esta pandemia pueda durar es importante mejorar la enseñanza virtual que vendría a sustituir la enseñanza presencial hasta que mejore la situación actual.<sup>17</sup>

Podemos observar como en los diferentes países han intentado buscar una solución para este problema actual, intentado realizar teleeducación basado en clases en línea para proporcionar el conocimiento que necesitan los estudiantes de medicina en cada semestre hasta poder retomar las prácticas en los hospitales para consolidar toda esta información.<sup>11</sup>

**Objetivo general:**

Evaluar el impacto de la pandemia por SARS-CoV-2 en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los internos rotativos del Hospital Pablo Arturo Suárez, en el periodo de mayo 2020 –abril 2021.

**Objetivos específicos:**

- ❖ Valorar la percepción de los internos rotativos de medicina del Hospital Pablo Arturo Suarez en cuanto al proceso de enseñanza dentro del hospital.
- ❖ Analizar las habilidades y destrezas adquiridas por los internos rotativos del Hospital Pablo Arturo Suárez durante la pandemia por COVID 19. (Preguntar si se puede evaluar en forma de porcentajes cada rotación o en general).
- ❖ Calificar la calidad de la relación médico paciente que pudieron establecer los internos rotativos de medicina durante la emergencia sanitaria en el Hospital Pablo Arturo Suarez.
- ❖ Conocer las limitaciones que existieron en el acceso a zonas COVID 19 para los internos rotativos de medicina del Hospital Pablo Arturo Suarez.
- ❖ Identificar qué rotaciones se vieron más afectadas a causa de la emergencia sanitaria en el Hospital Pablo Arturo Suarez.
- ❖ Conocer cuáles fueron las alternativas tomadas por las instituciones de educación superior para suplir las necesidades de aprendizaje de los internos rotativos de medicina del Hospital Pablo Arturo Suarez, durante la emergencia sanitaria.

**Pregunta de investigación:**

¿Cuál fue el impacto de la pandemia por SARS-CoV-2 en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los internos rotativos del Hospital Pablo Arturo Suárez en el periodo de mayo 2020 –abril 2021?

**MATERIAL Y MÉTODOS**

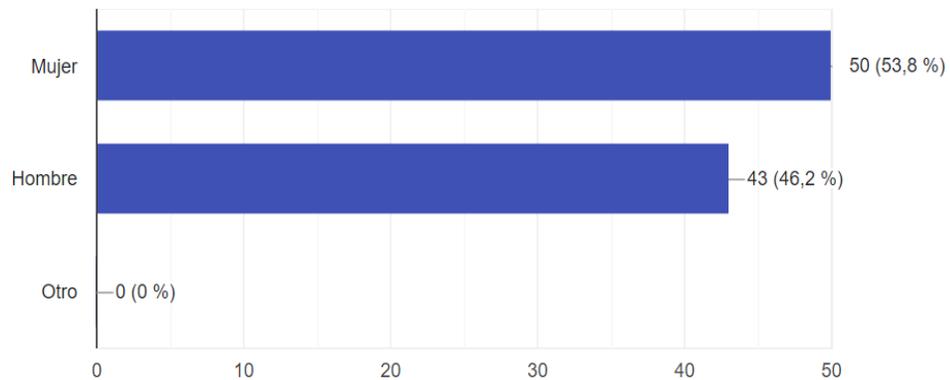
Este es un Estudio mixto, descriptivo longitudinal, retrospectivo. La obtención de los datos se realizó mediante encuestas virtuales mediante la plataforma de Google Forms, la cual se envió mediante WhatsApp al grupo de internos rotativos de medicina de la cohorte mayo y septiembre 2020. La encuesta se dividió en tres secciones, la primera sobre habilidades y destrezas, la segunda sobre las tutorías dadas por el hospital y la tercera sobre las tutorías dadas por la Institución de Educación Superior. En total la encuesta constó de 23 preguntas. Los datos de las encuestas fueron exportados a Excel, y fueron tabulados automáticamente en Google Forms, lo cual se analizó para obtener las conclusiones del estudio.

**RESULTADOS**

**Gráfico 1: Género de los participantes**

Género

93 respuestas

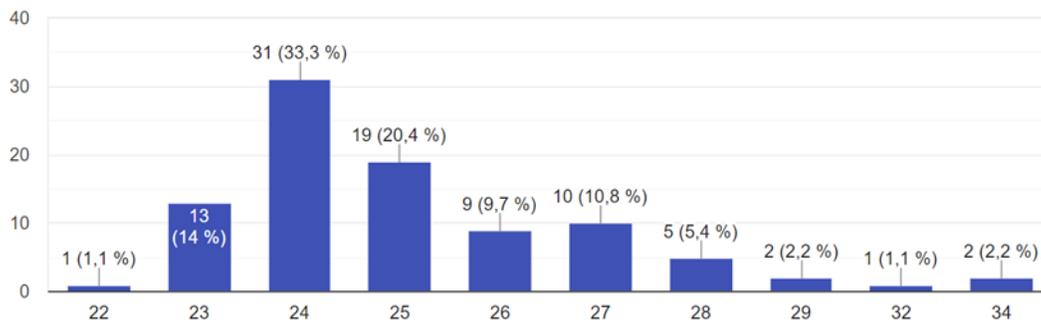


Fuente: Datos obtenidos por los investigadores

**Gráfico 2: Edad de los participantes**

Edad en años cumplidos

93 respuestas



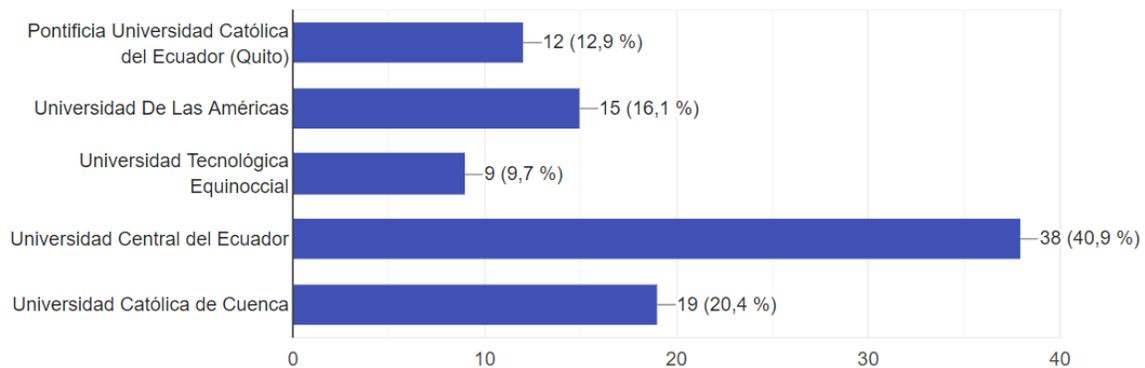
Fuente: Datos obtenidos por los investigadores

El rango de edad de los internos rotativos de medicina varía entre 22 a 34 años. La moda comprende la edad de 24 años.

**Gráfico 3: Universidad a la que pertenecen los participantes**

### Universidad a la que pertenece

93 respuestas

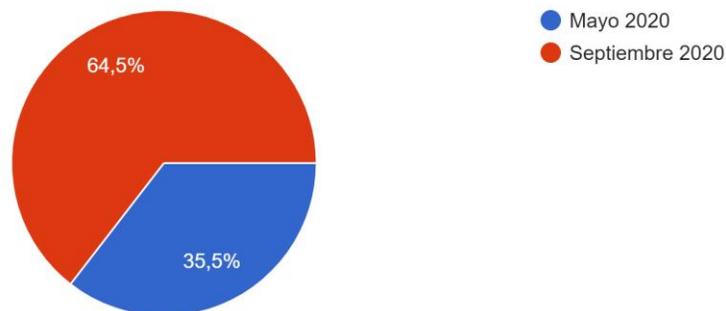


Fuente: Datos obtenidos por los investigadores

**Gráfico 4: Cohorte a la que pertenecen los participantes**

### Cohorte a la pertenece

93 respuestas



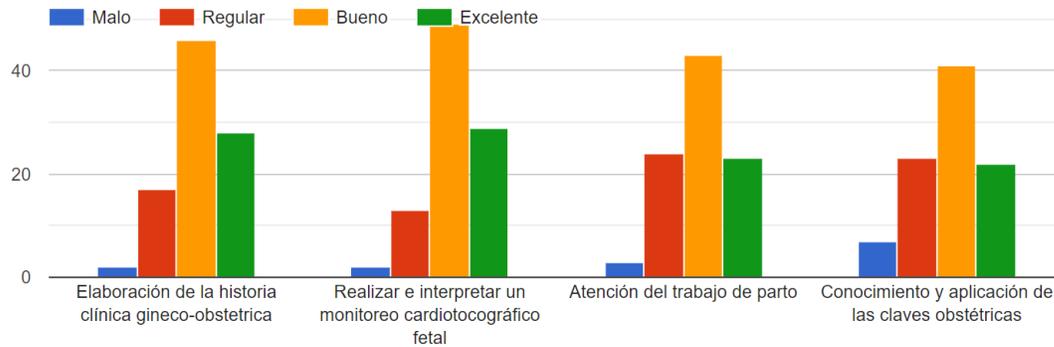
Fuente: Datos obtenidos por los investigadores

La cohorte de internos de septiembre 2020 a agosto 2021 representa el 64,5% de los estudiantes, mientras que la cohorte mayo 2020 a abril 2021 representa el 35,5%.

**Gráfico 5: Destrezas y habilidades en ginecología y obstetricia**

DESTREZAS Y HABILIDADES:

Ginecología y obstetricia



*Fuente: Datos obtenidos por los investigadores*

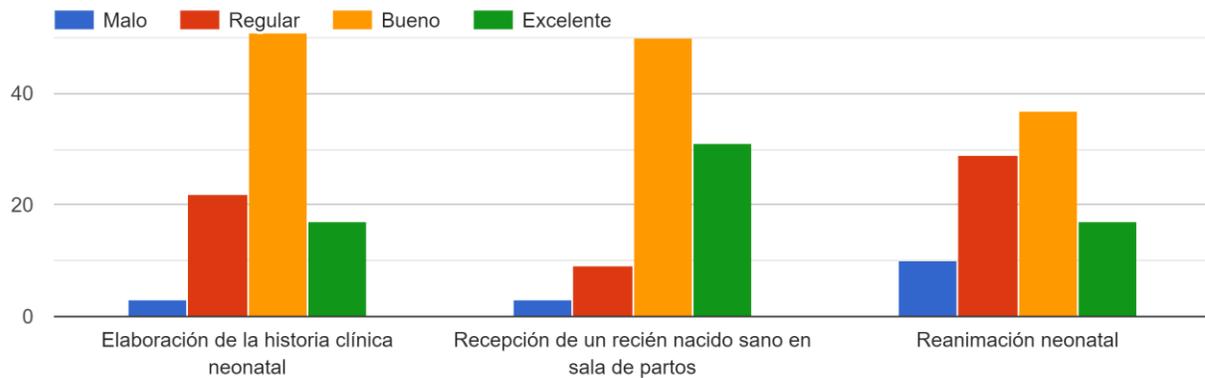
De acuerdo con la sección de destrezas y habilidades, en el área de ginecología, de acuerdo con la primera premisa, el 30,1% de internos se considera excelente para la elaboración de la historia clínica ginecobstétrica, el 49,5 % se considera bueno, el 18,2% se considera regular y el 2,2% se considera malo.

En la siguiente destreza, el 31,1% de internos se considera excelente realizando e interpretando un monitoreo cardiotocográfico fetal, el 52,7% se considera bueno, el 14% se considera regular y el 2,2% se considera malo.

Continuando con la siguiente destreza, el 24,7% de internos se considera excelente en la atención del parto, el 46,2% se considera bueno, el 25,8% se considera regular, y el 3,3% se considera malo. Finalmente, la última destreza sobre el conocimiento y aplicación de las claves obstétricas, el 23,7% se considera excelente, el 44,1% se considera bueno, el 24,7% se considera regular, y el 7,5% se considera malo.

**Gráfico 6: Destreza y habilidades en neonatología**

## Neonatología



*Fuente: Datos obtenidos por los investigadores*

En el área de neonatología evaluamos tres destrezas.

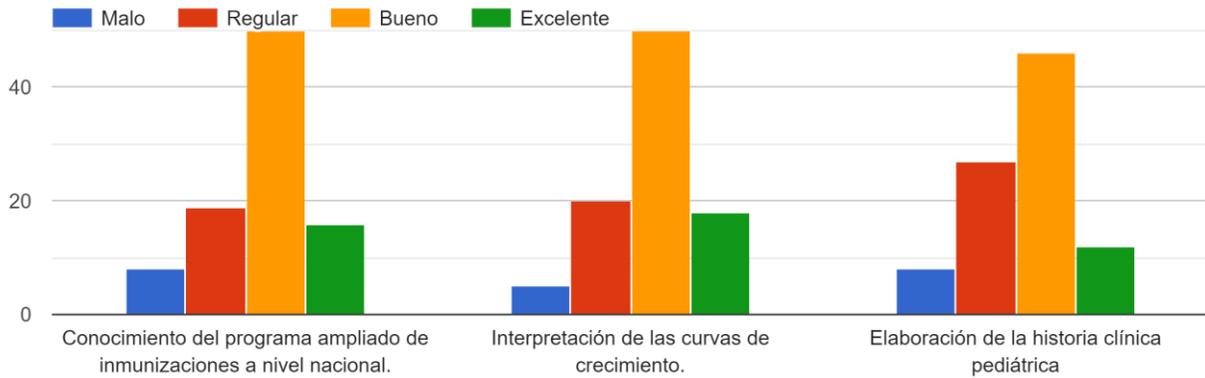
En la elaboración de la historia clínica neonatal el 18,3% de internos se consideran excelentes, el 54,8% se consideran buenos, el 23,7% se consideran regulares y el 3,3% se consideran malos.

La siguiente destreza a evaluar fue la recepción de un recién nacido sano en la sala de partos. El 33,3% de internos se considera excelente en esta destreza, el 53,8% se considera bueno, el 9,7% se considera regular, y el 3,2% se considera malo.

Para finalizar el área de neonatología se evaluó el tema reanimación neonatal. El 18,3% se considera excelente en el tema, el 39,7% de internos se considera bueno, el 31,2% se considera regular, y el 10,8% se considera malo.

### Gráfico 7: Habilidades y destrezas en pediatría.

Pediatría



*Fuente: Datos obtenidos por los investigadores*

En el área de pediatría se evaluaron tres destrezas.

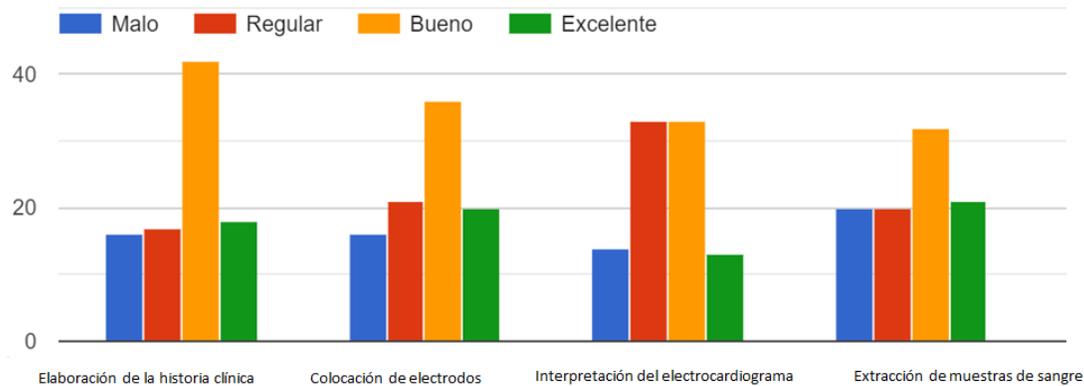
De acuerdo al conocimiento del programa ampliado de inmunizaciones a nivel nacional, el 17,2% se considera excelente en el tema, el 53,8% se considera bueno, el 20,4% se considera regular, y el 8,6% se considera malo en el tema.

Sobre la interpretación de las curvas de crecimiento, el 19,4% se considera excelente en el tema, el 53,8% se considera bueno, el 21,5% se considera regular, y el 5,4% se considera malo.

Finalmente, en la elaboración de la historia clínica pediátrica, el 12,9% se considera excelente, el 49,5% se considera bueno, el 29% se considera regular, y el 8,6% se considera malo.

**Gráfico 8: Habilidades y destrezas en medicina interna**

## Medicina interna



*Fuente: Datos obtenidos por los investigadores*

En la rotación de medicina interna se evaluaron ocho destrezas y habilidades:

En cuanto a la elaboración de la historia clínica del adulto, el 19,4% se considera excelente, el 45,2% se considera bueno, el 18,2% se considera regular y 17,2% se considera malo para esta destreza.

En la evaluación de la colocación de los electrodos para realizar un electrocardiograma, el 21,5% se considera excelente, el 38,7% se considera bueno, el 22,6% se considera regular, el 17,2% se considera malo.

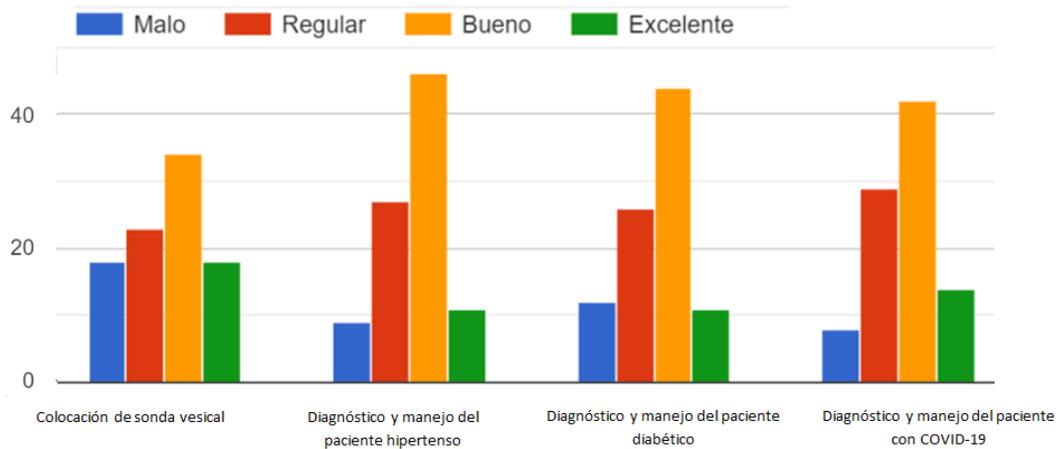
En la interpretación de un electrocardiograma el 14% se considera excelente, el 35,5% se considera bueno, el 35,5% se considera regular, el 15% se considera malo.

En cuanto a la extracción de muestras de sangre tanto punción venosa como extracción de sangre arterial, el 22,6% se considera excelente, el 34,4% se considera bueno, el 21,5% se considera regular y el 21,5% se considera malo para esta destreza.

En torno a la colocación de una sonda vesical, el 19,3% se considera excelente, el 36,6% se considera bueno, el 24,8%, se considera regular, y el 19,3% se considera malo.

### Gráfico 9: Habilidades y destrezas en medicina interna

Medicina interna



*Fuente: Datos obtenidos por los investigadores*

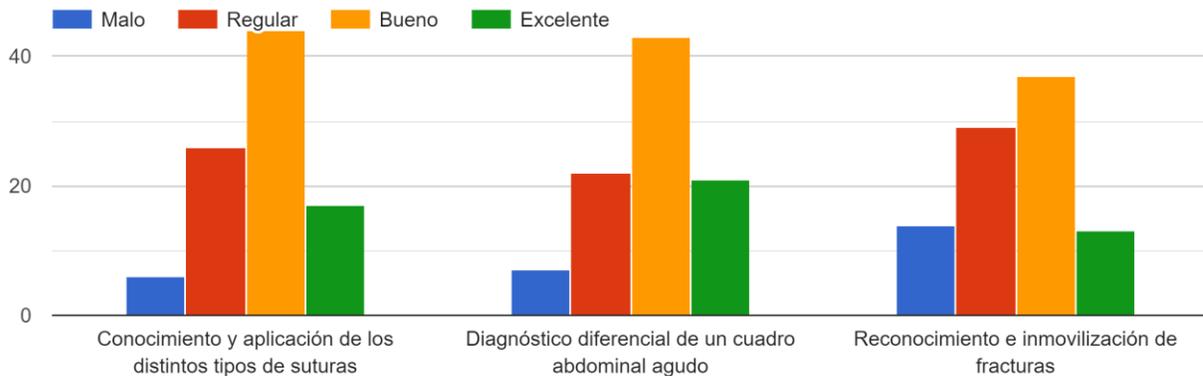
Continuando con la rotación de medicina interna, en el diagnóstico y manejo del paciente hipertenso, el 11,8% se considera excelente, el 49,5% se considera bueno, el 29% se considera regular, y el 9,7% se considera malo para esta destreza.

El siguiente parámetro que evaluamos fue el diagnóstico y manejo del paciente diabético, dentro de los cuales el 11,7% se considera excelente, el 47,3% se considera bueno, el 28% se considera regular, y el 13% se considera malo.

Finalmente dado el problema actual con la pandemia por el virus de SARS CoV 2, consultamos sobre el diagnóstico y manejo inicial del paciente con COVID 19, y los resultados mostraron que el 15,1% se consideran excelentes en el tema, el 45,2% se consideran buenos, el 31,2% se considera regular, y el 8,6% se considera malo.

**Gráfico 10: Habilidades y destrezas en cirugía/ traumatología**

Cirugía / Traumatología



*Fuente: Datos obtenidos por los investigadores*

En la rotación de cirugía/ traumatología evaluamos tres parámetros.

En cuanto al conocimiento y aplicación de los distintos tipos de suturas, el 18,3% de internos se considera excelente, el 47,3% se considera bueno, el 28% se considera regular, y el 6,4% se considera malo en el tema.

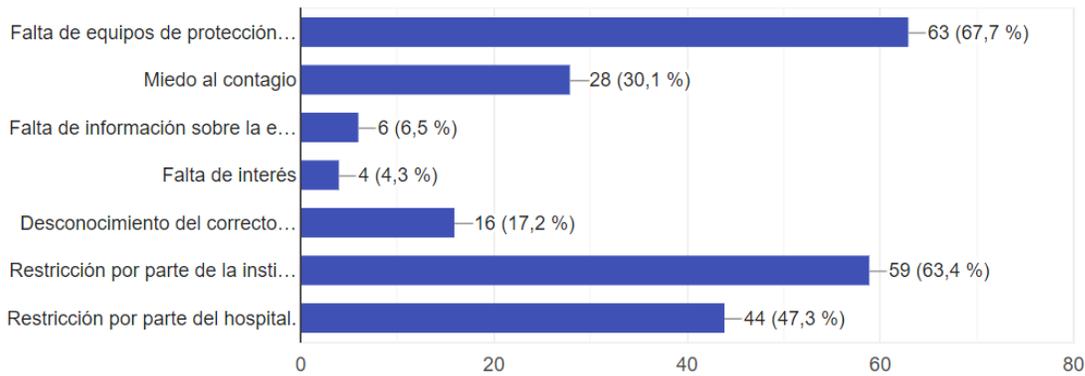
Prosiguiendo con el diagnóstico diferencial de un cuadro abdominal agudo el 22,6% se considera excelente, el 46,2% se considera bueno, el 23,7% se considera regular, y el 7,5% se considera malo.

Finalmente, en el reconocimiento e inmovilización de fracturas el 13,9% se considera excelente, el 39,8% se considera bueno, el 31,2% se considera regular, y el 15,1% se considera malo.

**Gráfico 11: Limitaciones que encontraron los participantes para entrar a zona COVID-19**

2. Seleccione las limitaciones que usted encontró para entrar a zona Covid-19.

93 respuestas



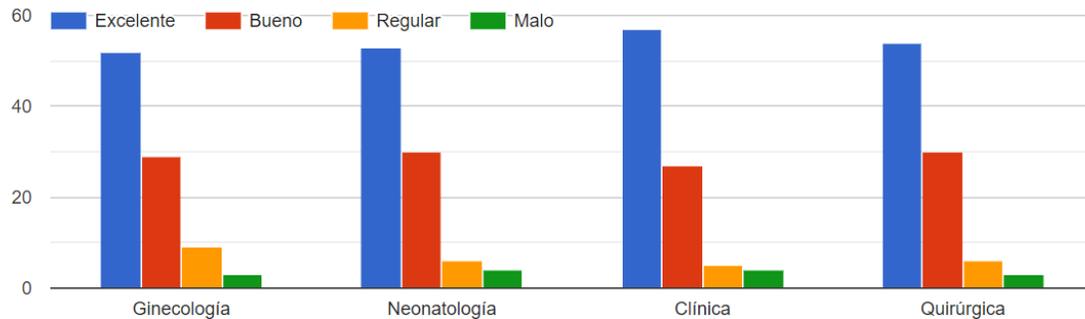
*Fuente: Datos obtenidos por los investigadores*

Dentro de las principales limitaciones que encontraron los internos rotativos de medicina para no ingresar a zona Covid-19, estuvieron en primer lugar, la falta de equipos de protección personal, en segundo lugar, la restricción por parte de la institución de educación superior (universidad), en tercer lugar, la restricción por parte del hospital y en cuarto lugar el miedo al contagio.

Cabe aclarar que los internos en esta pregunta tuvieron la opción de elegir varias respuestas acordes a las limitaciones que encontraron para no entrar a zona COVID-19, por esta razón el número de respuestas varía.

**Gráfico 12: Calificación por parte de los participantes de las tutorías dadas en el hospital.****TUTORÍAS DADAS EN EL HOSPITAL**

1. En cuanto a las tutorías dadas en el hospital por el tutor asignado por la universidad o por el personal del hospital, señale según considere:



*Fuente: Datos obtenidos por los investigadores*

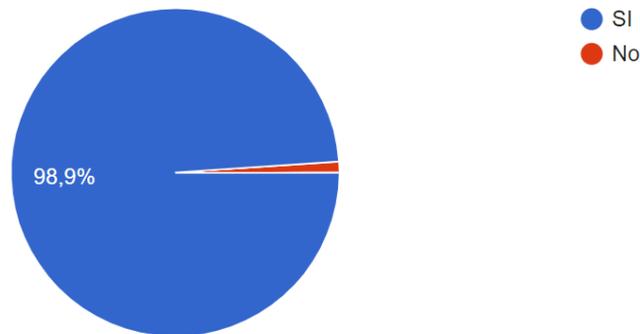
En la segunda sección sobre tutorías dadas en el hospital se evaluó según las diferentes rotaciones, observándose que en el área de ginecología el 56% considera que las tutorías fueron excelentes, el 31,2% considera que fueron buenas, el 9,7% consideran que fueron regulares y 3,2% consideran que fueron malas.

En cuanto a la rotación de neonatología el 57% consideran que las tutorías fueron excelentes, el 32,3% consideran que fueron buenas, el 6,5% las considera regulares y 4,2% las considera malas. En la rotación de clínica, el 61,3% considera que las tutorías fueron excelentes, el 29% considera que fueron buenas, el 5,4% considera que fueron regulares y el 4,3% considera que fueron malas. Finalmente, en el área quirúrgica, el 58% considera que las tutorías fueron excelentes, el 32,2% considera que estas fueron buenas, el 6,5% considera que fueron regulares y el 3,2% considera que fueron malas.

**Gráfico 13: Limitación de la interacción con los pacientes a causa de la emergencia sanitaria.**

2. ¿Considera usted que la emergencia sanitaria limitó la interacción con los pacientes?

93 respuestas

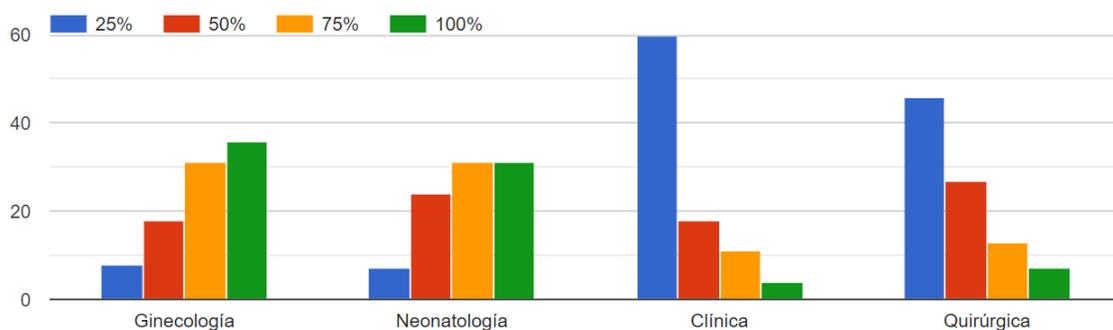


*Fuente: Datos obtenidos por los investigadores*

Del total de 93 internos rotativos, el 98,9% considera que la emergencia sanitaria limitó la interacción con los pacientes, mientras que el 1,1% consideró que no hubo limitación en este aspecto.

**Gráfico 14: Contacto que ha tenido el participante con el paciente en las diferentes rotaciones.**

3. En cuanto a la relación médico paciente, ¿Cuánto contacto ha tenido con el paciente para fortalecer el aprendizaje académico?



*Fuente: Datos obtenidos por los investigadores*

En el aspecto de la relación médico-paciente se procedió a evaluar la percepción que tienen los participantes sobre el contacto que han tenido con los pacientes durante cada rotación.

En el área de ginecología, el 38,71% de los internos considera que han tenido un 100% de contacto con las pacientes gineco-obstétricas, el 33,33% considera que el contacto ha sido parcialmente limitado, pues solo han tenido un 75% de contacto con estas, el 19,35% han tenido un 50% de contacto con las pacientes, es decir se ha visto limitado y el 8,6% considera que el contacto con las pacientes ha sido prácticamente escaso durante su rotación, únicamente han tenido un 25% de contacto con las mismas.

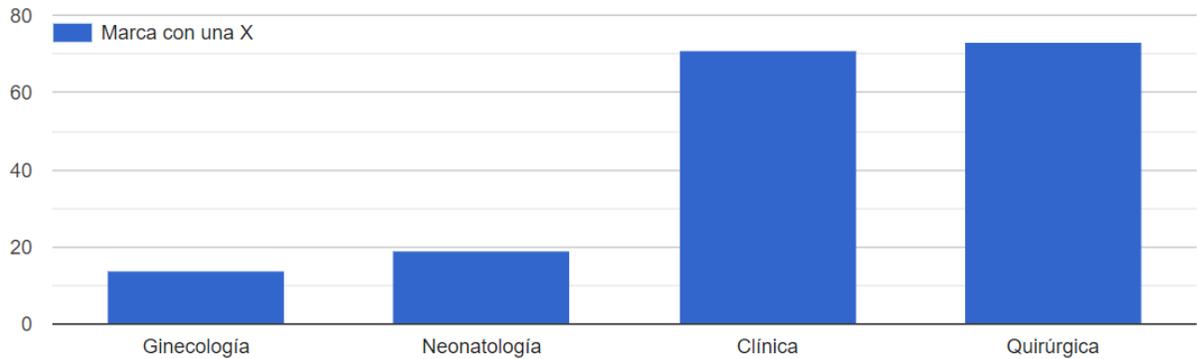
La siguiente rotación a evaluar fue Neonatología, el 33,33% de los internos considera que han tenido un 100% de contacto con los neonatos, el 33,33% de los internos han tenido un 75% de contacto con los neonatos, el 25,81% considera que el contacto con los neonatos ha sido limitado pues solo tuvieron un 50% de contacto con los mismos y el 7,53% considera que el contacto con los neonatos fue prácticamente escaso durante su rotación, pues solo tuvieron un 25% de contacto con los mismos.

En el área Clínica, el 4,3% de los internos considera que han tenido un 100% de contacto con los pacientes, el 11,83% de los internos han tenido un 75% de contacto con los pacientes, el 19,35% de los internos han tenido un 50% de contacto con los pacientes y el 64,52% considera que el contacto con los pacientes ha sido escaso durante su rotación, pues solo han tenido un 25% de contacto con los pacientes o menos.

En el área Quirúrgica, el 7,53% de los internos considera que han tenido un contacto del 100% con los pacientes, el 13,98% considera que el contacto con los pacientes ha sido del 75%, el 29,03% de los internos considera que ha tenido un 50% de contacto con los pacientes y finalmente el 49,46% considera que el contacto con los pacientes ha sido escaso durante su rotación, pues solo han tenido un 25% de contacto con los pacientes.

**Gráfico 15: Rotaciones más afectadas por la emergencia sanitaria.**

4. ¿Cuál de las rotaciones clínico-quirúrgicas considera que fue la más afectada?



*Fuente: Datos obtenidos por los investigadores*

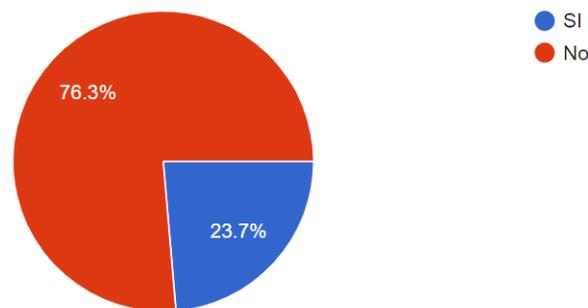
En este cuadro podemos observar el distinto grado de afectación de las rotaciones, se puede apreciar que el 78,49% de los internos considera que el área quirúrgica ha sido la más afectada, seguido del área clínica con el 76,34%.

Cabe aclarar que los internos en esta pregunta tuvieron la opción de elegir varias respuestas acordes a las rotaciones que consideraron que fueron las más afectadas, por lo cual la suma total no da 100%.

**Gráfico 16: Conformidad en torno al aprendizaje proporcionado con el modelo planteado por el hospital.**

5. ¿El modelo de aprendizaje planteado por el hospital (guardia cada 5to día, sin trabajo asistencial) propició el aprendizaje que esperaba?

93 respuestas



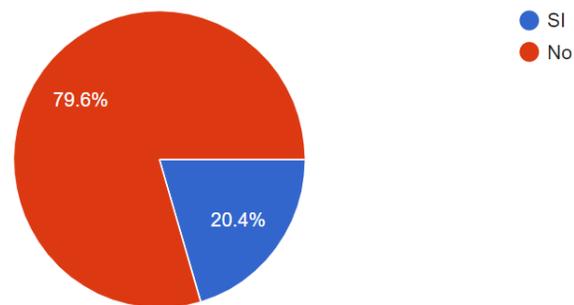
*Fuente: Datos obtenidos por los investigadores*

Del total de 93 internos rotativos, el 76,3% considera que el modelo planteado por el hospital no propicia el aprendizaje esperado, mientras que el 23,7% considera lo contrario.

**Gráfico 17: Percepción de los participantes sobre el aprendizaje durante el internado rotativo para poder ejercer la labor de un médico rural.**

6. ¿Considera que lo aprendido durante el internado rotativo es suficiente para poder ejercer la labor de un Médico Rural?

93 respuestas



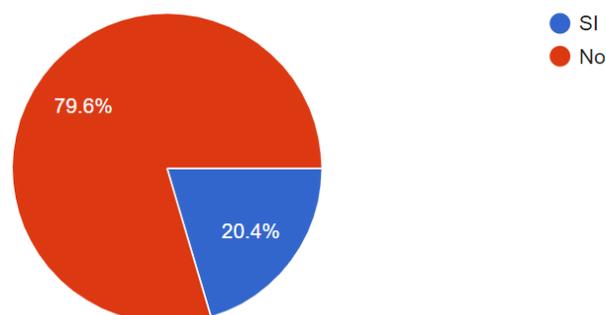
*Fuente: Datos obtenidos por los investigadores*

Del total de 93 internos rotativos, el 79,6% considera que lo aprendido durante su internado rotativo es insuficiente para ejercer la labor de un médico rural, mientras que el 20,7% considera lo contrario.

**Gráfico 18: Conformidad de los participantes con lo aprendido y realizado durante el año de internado rotativo de medicina.**

7. ¿Está usted Conforme con lo aprendido y realizado durante su año de internado rotativo de medicina?

93 respuestas

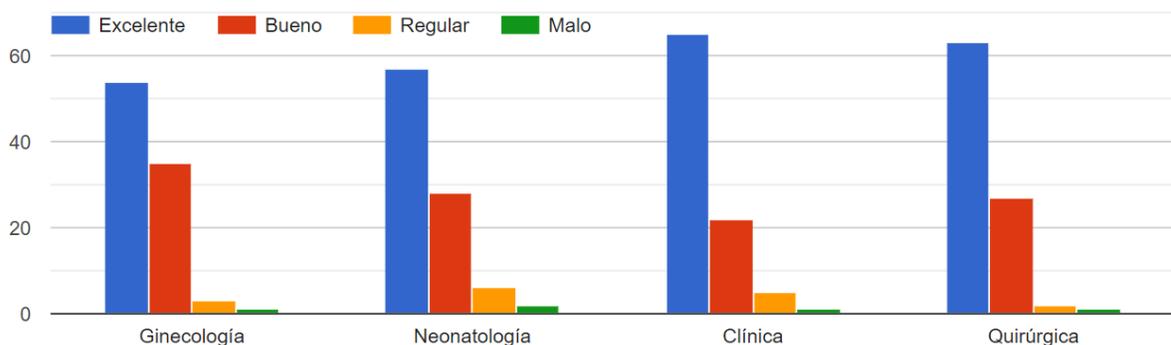


*Fuente: Datos obtenidos por los investigadores*

En este cuadro podemos observar que, de los 93 internos, el 79,6% se encuentra inconforme con lo aprendido y realizado en su año de internado rotativo, mientras que el 20,4% se encuentra conforme con lo aprendido y realizado.

**Gráfico 19: Calificación por parte de los participantes a los tutores asignados por la Institución de Educación Superior durante el año rotativo de medicina.**

1. ¿Considera que el tutor asignado por la Institución de Educación Superior para las distintas rotaciones, fue responsable con los horarios y los temas de enseñanza?



*Fuente: Datos obtenidos por los investigadores*

En cuanto a la responsabilidad con los horarios y temas de enseñanza por parte de los tutores asignados por las Instituciones de Educación Superior se obtuvieron los siguientes resultados:

En el área de ginecología, el 58,06% de los internos considera que la enseñanza y la responsabilidad impartida por los tutores han sido excelentes, el 37,63% considera que ha sido bueno el método de enseñanza, el 3,23% considera que ha sido regular y el 1,08% considera que la enseñanza impartida por los tutores ha sido mala.

La siguiente rotación a evaluar fue neonatología, el 61,29% de los internos considera que la enseñanza y la responsabilidad impartida han sido excelentes, el 30,11% considera que ha sido bueno el método de enseñanza, el 6,45% considera que ha sido regular y el 2,15% considera que la enseñanza impartida por los tutores ha sido mala.

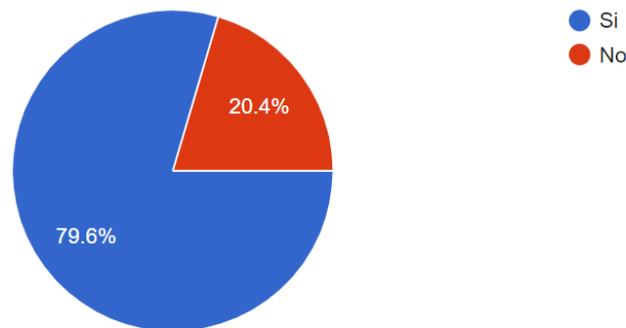
En el área clínica, el 69,89% de los internos considera que la enseñanza y la responsabilidad impartida por los tutores han sido excelentes, el 23,66% considera que ha sido bueno el método de enseñanza, el 5,38% considera que ha sido regular y el 1,08% considera que la enseñanza impartida por los tutores ha sido mala.

En el área quirúrgica, el 67,74% de los internos considera que la enseñanza y la responsabilidad impartida han sido excelentes, el 29,03% considera que ha sido bueno el método de enseñanza, el 2,15% considera que ha sido regular y el 1,08% considera que la enseñanza impartida por los tutores ha sido mala.

**Gráfico 20: Correcto funcionamiento de la plataforma de enseñanza asignada por la Institución de Educación Superior.**

2. ¿La plataforma de enseñanza asignada por la Institución de Educación Superior funcionó adecuadamente durante el año de internado?

93 respuestas



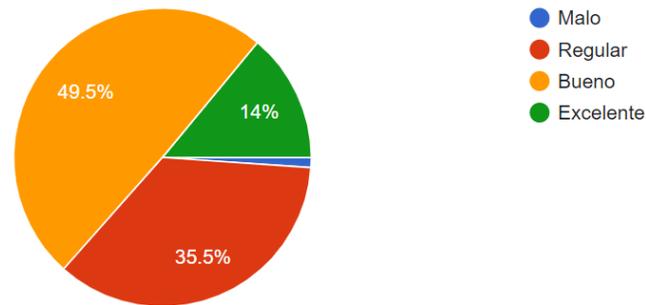
*Fuente: Datos obtenidos por los investigadores*

En este cuadro podemos valorar que, de los 93 internos, el 79,6% considera que las distintas plataformas empleadas por las Instituciones de Educación Superior fueron adecuadas, mientras que el 20,4% considera que no funcionó adecuadamente.

**Gráfico 21: Eficiencia de la universidad para ofrecer material de aprendizaje para poder educarse desde casa.**

3. ¿Qué tan eficiente ha sido su universidad al ofrecer material de aprendizaje para poder educarse desde casa?

93 respuestas



*Fuente: Datos obtenidos por los investigadores*

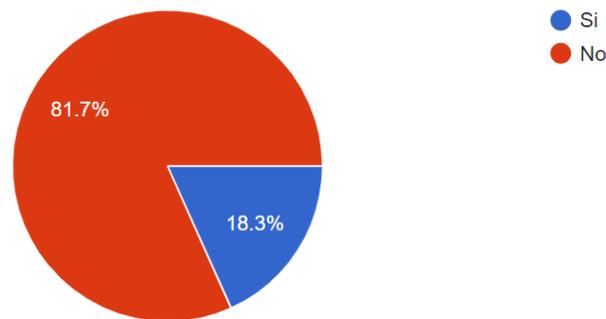
En cuanto a la eficiencia de las Instituciones de Educación Superior al ofrecer material para una educación desde casa se obtuvieron los siguientes resultados:

El 14% de los internos considera que las Instituciones de Educación Superior han sido excelentes ofreciéndoles material para educarse desde casa. La mayoría de estudiantes representado por el 49,9% considera que las Instituciones de Educación Superior han sido buenas en este aspecto. Por otra parte, el 35,5 % considera que la eficiencia al ofrecer material de aprendizaje ha sido regular. Finalmente, el 1,1% considera que la eficiencia de las Instituciones de Educación Superior al ofrecer material de apoyo ha sido mala.

**Gráfico 22: Percepción de los participantes sobre la virtualización de los cursos clínicos y quirúrgicos.**

4. ¿Considera usted que es posible virtualizar todos los contenidos de los cursos clínicos y quirúrgicos?

93 respuestas



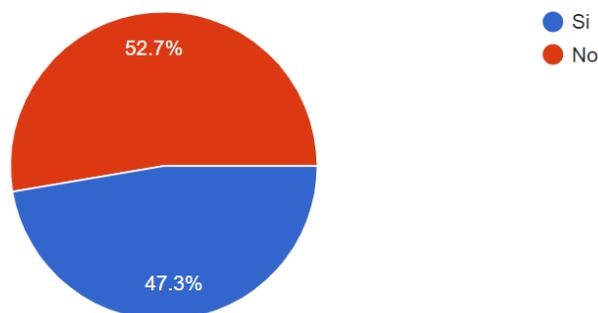
*Fuente: Datos obtenidos por los investigadores*

Mediante este cuadro se puede apreciar que el 81.7% considera que no es posible virtualizar todos los contenidos clínicos y quirúrgicos del internado, mientras que el 18,3% opina que si existe esta posibilidad.

**Gráfico 23: Percepción de los participantes sobre el acompañamiento que han tenido desde la universidad para conocer el grado de aprendizaje durante el internado rotativo.**

5. ¿Considera que ha tenido un acompañamiento adecuado desde la universidad para conocer el grado de aprendizaje durante el internado rotativo?

93 respuestas



*Fuente: Datos obtenidos por los investigadores*

En cuanto a la valoración de las Instituciones de Educación Superior en el acompañamiento de los internos rotativos, podemos observar en el gráfico que el 52,7% considera que no existió un acompañamiento adecuado, mientras que el 47,3 % considera que si existió este acompañamiento.

## **DISCUSIÓN**

La Emergencia Sanitaria ha implicado un cambio importante en la formación médica, dado que actualmente se ha intentado virtualizar el contenido académico para evitar la exposición de los estudiantes hacia este nuevo virus, sin embargo, las prácticas médicas son las que han sufrido un mayor impacto inclusive en el último año de medicina denominado el año de internado rotativo.

En este estudio realizado a los internos rotativos de medicina en un Hospital de Segundo nivel, pudimos encontrar ciertas falencias, sobre todo en las destrezas y habilidades en el área clínica y quirúrgica ya que todos los pacientes tenían COVID-19 y esto limitó el contacto entre los internos y los pacientes. Adicionalmente la atención que se daba en el hospital estaba orientada únicamente a atender emergencias en el área de gineco obstetricia, neonatología y cirugía lo cual limitó el número de pacientes.

Para salvaguardar la integridad de los internos rotativos se evitó su exposición a pacientes con COVID-19, y el hospital optó por realizar guardias cada 5to día, sin trabajo asistencial. Además, intentó impartir ciertos talleres prácticos dados por los docentes acompañado de la parte teórica de manera virtual la mayoría de veces y otras veces de manera presencial en el hospital. La mayoría de internos considera que las tutorías fueron excelentes pues los tutores fueron responsables con los horarios y los temas de enseñanza. Sin embargo, existe inconformidades con respecto a la falta de prácticas y cierta incertidumbre respecto a si podrán ejercer la labor de un médico rural con lo aprendido durante su año de internado rotativo.

Datos similares se observaron en los diferentes estudios realizados a nivel de América Latina. Por ejemplo, en Perú, esto también es percibido de una manera similar, donde se ha priorizado la atención de los pacientes con COVID-19, limitándose la consulta externa, las cirugías y procedimientos electivos. Adicionalmente mencionan la escasez de los equipos de protección personal para el personal médico y que el uso de este en internos de medicina se lo percibía como un desperdicio pues consideran que “solo son estudiantes”. En este estudio los estudiantes también muestran su inconformidad e insatisfacción por el corte de las prácticas hospitalarias y las limitaciones que representa el proceso de virtualización de algunos cursos.<sup>15</sup>

Esto se corrobora con información reportada en un estudio realizado en Argentina y Venezuela donde se destaca que la educación clínica, el contacto con el paciente, las vivencias e interacción con el resto del equipo de salud no se reemplazan por herramientas digitales, pero que es indudable, que colaboran como complemento para el desarrollo de ciertas competencias como el pensamiento crítico, el razonamiento clínico, la actualización y consolidación de información biomédica.<sup>11 18 19</sup>

En otro estudio realizado en México se menciona que la experiencia del alumno en las clases a distancia es en general buena y no ha variado mucho, sin embargo la principal limitación sigue siendo la interacción entre docente y alumno que mejora sustancialmente en las sesiones sincrónicas en tiempo real.<sup>20</sup>

Finalmente, es importante mencionar que en el actual estudio existió cierto sesgo por el hecho de que se realizó la encuesta a dos cohortes de internos, la cohorte mayor terminó su año de internado rotativo de medicina, mientras que la cohorte menor aún le faltaba completar una rotación, por lo tanto, existieron rotaciones que aún no realizaron los internos de la cohorte menor, sin embargo, todos contestaron todas las preguntas.

De igual manera consideramos que el actual estudio fue bastante subjetivo, ya que se preguntaba a cada participante que se auto califique cuanto considera que sabe de cada habilidad y destreza, lo cual hace que no sea 100% confiable el estudio, por lo cual se sugiere que se realicen en un futuro más investigaciones basadas en preguntas objetivas con respecto a un tema para poder analizar el verdadero conocimiento que poseen los internos rotativos de medicina.

## **CONCLUSIONES:**

Es evidente que la emergencia sanitaria ha implicado un cambio drástico en la educación médica la cual tradicionalmente se ha caracterizado por el contacto estrecho entre el médico y el paciente, lastimosamente a causa de esta situación global tanto el sistema de salud como las Instituciones de Educación Superior se han visto en la necesidad de adoptar medidas para salvaguardar la integridad del personal médico. Esto se ha visto traducido en la implementación de protocolos para evitar el contagio y la propagación de este nuevo virus.

En base a los resultados obtenidos en nuestro estudio se pudo demostrar el impacto negativo que ha tenido la emergencia sanitaria en la práctica clínica y quirúrgica de los internos rotativos de medicina. Donde las destrezas y habilidades que requieren contacto con el paciente han sido mermadas a causa de las medidas adoptadas para evitar un contagio en el personal de salud. Las principales limitaciones que encontraron los internos rotativos para no ingresar al área Covid-19 del hospital fueron: la falta de equipos de protección personal, la restricción por parte de la institución de educación superior, la restricción por parte del hospital, y el miedo al contagio. Por esta razón, la mayoría de internos no se sienten en la capacidad de poder ejercer la labor de un médico rural y adicionalmente se encuentran inconformes con lo aprendido y realizado durante el año de internado en el hospital.

Esta falta de práctica intentó ser sustituida por las clases teóricas, donde los internos coinciden en que las tutorías impartidas por los diferentes tutores de las universidades o por el personal del hospital fue excelente, ya que los docentes fueron responsables con los horarios y los temas de enseñanza en cada rotación. Esto fue posible gracias a la adopción de un sistema virtual que ha sido ampliamente utilizado por todos los Institutos de Educación Superior, y esta docencia virtual impartida por los tutores refleja una gran aceptación por parte de los Internos. Adicionalmente la plataforma de enseñanza asignada por la Institución de Educación superior funcionó la mayoría del tiempo adecuadamente durante el año de internado rotativo por donde se impartían las clases en línea.

A pesar de esto la gran mayoría de estudiantes considera que es muy complicado virtualizar todos los contenidos clínicos y quirúrgicos, pues consideran que la práctica es una parte fundamental de su formación como médicos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- OMS. Manejo clínico de la COVID-19. *Organ Mund la Salud*. 2020;(5):1-68.  
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332638/WHO-2019-nCoV-clinical-2020.5-spa.pdf>
- Garcia Molero J. COVID-19 , SARS-CoV-2. In: *SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MEDICINA DE FAMILIA Y COMUNITARIA*. ; 2020.
- Beeching N, Fletcher T, Fowler R. Enfermedad de coronavirus. *Bmj*. 2020;2019:1-197.  
<https://bestpractice.bmj.com/topics/es-es/3000168/>
- Díaz-Castrillón FJ, Toro-Montoya AI. SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. *Med y Lab*. 2020;24(3):183-205. doi:10.36384/01232576.268
- Santillan A, Palacios E. Caracterización epidemiológica de Covid-19 en Ecuador Epidemiological characterization of Covid-19 in Ecuador. *InterAm J Med Heal*. 2020;3:2-5.  
<https://www.iajmh.com/iajmh/article/view/99/110>
- Usiña A, Arce E, Torres, Carla et alt. Lineamientos Operativos de respuesta frente a coronavirus COVID-19. *Minist Salud Pública*. 2020;(February 2019):1-13.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Lineamientos para comunicación entre el Voluntariado de Protección Civil y las Unidades de Monitoreo de Eventos Peligrosos. Published online 2020:1-20. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/03/Protocolo-para-el-aislamiento-preventivo-obligatorio-en-personas-con-sospecha-y-positivo-a-COVID-19-1.pdf>
- OPS. Algoritmo de manejo de pacientes con sospecha de infección por COVID-19 en el primer nivel de atención y en zonas remotas de la región de las Américas, julio del 2020. Published online 2020:5. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52501>
- Bonilla-Guachamín JA. Las dos caras de la educación en el COVID-19. *CienciAmérica*. 2020;9(2):89. doi:10.33210/ca.v9i2.294
- Morales M. Docencia remota de emergencia frente al COVID-19 en una escuela de medicina privada de Chile. *Univ Concepc Fac Med*. Published online 2020. [file:///C:/Users/51945/Downloads/4214-Texto del artículo-14839-2-10-20200831.pdf](file:///C:/Users/51945/Downloads/4214-Texto%20del%20art%C3%ADculo-14839-2-10-20200831.pdf)
- Núñez Cortés JM, Reussi R. COVID-19 y la educación médica, una mirada hacia el futuro. Foro Iberoamericano de Educación Médica (FIAEM). *ELSEVIER, Educ MEDICA*. 2020;21(4).
- Yépez R. La formación de médicos en la Escuela de Medicina de Quito. *Rev la Fac Ciencias*

*Médicas.*

1980;5(1-2):64-70.

[http://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CIENCIAS\\_MEDICAS/article/view/453](http://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CIENCIAS_MEDICAS/article/view/453)

Alicia D, García B. Aspectos Bioéticos en las Relaciones Interpersonales de los trabajadores del Servicio de Salud.

Mendoza A. La relación médico paciente: consideraciones bioéticas. *Rev Peru Ginecol y Obstet.* 2017;63(4):555-564. doi:10.31403/rpgo.v63i2029

Herrera- Añazco P, Toro-Huamanchumo CJ. Medical education during the COVID -19 pandemic: Global initiatives for undergraduate, internship, and medical residency. *Acta Medica Peru.* 2020;37(2):169-175.

<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2007361795&from=export%0Ahttp://dx.doi.org/10.35663/amp.2020.372.999>

Aquino Cancharu CR, Ospina Meza RF. Estudiantes de medicina en tiempos de la COVID-19. *Rev Cuba Educ Medica Super.* 2020;34(2):1-4.

Aquino-canchari CR. COVID-19 y la educación en estudiantes de medicina COVID-19 and the education of medical students. 2020;39(2):2-5.

Alemán Bermúdez IJ, Vera León E, Patiño Torres MJ. COVID-19 y educación médica: la virtualidad desde la perspectiva del profesor y del estudiante de educación superior TT - COVID-19 and Medical Education: Virtuality from the Teacher and Student Perspective of Higher Education. *Med interna.* 2020;36(3):116-123. <https://www.svmi.web.ve/ojs/index.php/medint/article/view/558/546%0Ahttp://fi-admin.bvsalud.org/document/view/238e4>

Costa MJ, Carvalho-Filho M. Una nueva época para la educación médica después de la COVID-19 TT - A new age for medical education after COVID-19. *Rev Fund Educ Méd (Ed impr).* 2020;23(2):55-57.

Sierra-Fernández CR, López-Meneses M, Azar-Manzur F, Trevethan-Cravioto S. Medical education during the health contingency by COVID-19: Lessons for the future. *Arch Cardiol Mex.* 2020;90(supl 3):50-55. doi:10.24875/ACM.M20000073