

Elementos de protección y nivel de contagio de Covid 19 en el personal sanitario que labora en un hospital ecuatoriano.

Elements of protection and level of Covid 19 in the sanitary personnel working in an Ecuadorian hospital.

Mg. Grecia Elizabeth Encalada Campos
Universidad Estatal de Milagro
gencaladac@unemi.edu.ec
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4550-0063>

Mg. Gabriela de Jesús Vásquez Espinoza
Universidad Estatal de Milagro
gvasqueze2@unemiu.edu.ec
ORCID: <https://Orcid.Org/0000-0002-7825-8699>.

Mg. Mariana Esperanza Guadalupe Vargas
Universidad Estatal de Milagro
mguadalupev@unemi.edu.ec
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1357-3070>

Mg. Celia Fernanda Pezo Guadalupe
Universidad Estatal de Milagro
celia.pezo.guadalupe@hotmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8151-1675>

Recibido: 19.08.2020

Revisado: 26.08.2020

Aceptado: 01.09.2020

Cómo citar este artículo: Encalada, G., Vásquez, G., Guadalupe, M. y Pezo, C. Elementos de protección y nivel de contagio de Covid 19 en el personal sanitario que labora en un hospital ecuatoriano. Salud y Bienestar Colectivo. 2020; 4 (3): 83 - 93.

RESUMEN

Introducción: El COVID-19 es una afección ocasionada por el SARS COV2 que ha tenido grandes repercusiones en la salud de la población a nivel mundial, principalmente en la población vulnerable, entre los cuales se encuentra el personal de salud, ya que están en la primera línea de atención en las unidades de salud, es por ello que se ven en la necesidad del uso del equipo de protección personal para disminuir el nivel de riesgo de contagio.

Objetivo: Identificar los elementos de protección y el nivel de contagio de COVID-19 en el personal de Salud que labora en los Hospitales Ecuatorianos. **Material y métodos:** El

actual estudio es de alcance descriptivo, enfoque cuantitativo, en un periodo de tiempo determinado, con una muestra del estudio de 218 trabajadores entre médicos, enfermeros y auxiliares a los cuales se les aplicó la encuesta virtual. **Resultados:** El 95.9% recibió mascarilla N95, 76.6 % overol, 87.2% zapatones, 86.2 % las gafas, 91.7 % gorro, 93,1% guantes y 56,9% protector facial, el 96.3 % menciona que ha recibido capacitación sobre el uso de Equipo de Protección Personal (EPP) por parte de la institución, el 76.6 % del personal refieren haber presentado signos y síntomas de COVID-19, el 63.1 % de los resultados de prueba rápida fue positivos y la prueba de hisopado nasofaríngeo el 32,7 % tuvieron un resultado positivo y 45,7% aún se encuentran en espera de los resultados. **Conclusiones:** Los elementos de protección que recibieron por parte de la Institución, en la pandemia de COVID-19 fueron: mascarilla N95, overol, zapatones, gafas, protector facial, gorro y guantes para la atención de los pacientes en el área hospitalaria, además de obtener capacitaciones acerca del uso correcto del EPP. Sin embargo, el nivel de contagio es elevado según las pruebas positivas rápidas e hisopado nasofaríngeo.

Palabras Claves: COVID-19, Equipo de Protección Personal, material sanitario, contagio y Personal de Salud

SUMMARY

Introduction: COVID-19 is a condition caused by SARS COV2 that has had great repercussions on the health of the population worldwide, mainly on the vulnerable population, among which are health personnel, since they are on the front line. care in health units, that is why they are in need of the use of personal protective equipment to reduce the level of risk of infection. **Objective:** To identify the protection elements and the level of contagion of COVID-19 in the Health personnel who work at the Ecuadorians Hospitals. **Material and methods:** The current study is descriptive in scope, quantitative approach, in a given period of time, with a sample of the study of 218 workers including doctors, nurses and assistants to whom the virtual survey was applied. **Results:** 95.9% received N95 mask, 76.6% overalls, 87.2% sneakers, 86.2% glasses, 91.7% hat, 93.1% gloves and 56.9% face protector, 96.3% mention that they have received training on the use of Personal Protective Equipment (PPE) by the institution, 76.6% of the staff report having presented signs and symptoms of COVID-19, 63.1% of the rapid test results were positive and the nasopharyngeal swab test was 32, 7% had a positive result and 45.7% are still awaiting the results. **Conclusions:** The protection elements received by the Institution in the COVID-19 pandemic were: N95 mask, overalls, shoes, glasses, face shield, hat and gloves for patient care in the hospital area, in addition to obtain training on the correct use of PPE. However, the level of infection is high according to rapid positive tests and nasopharyngeal swab.

Key Words: COVID-19, Personal Protective Equipment, medical supplies, contagion and Health Personnel.

INTRODUCCIÓN

Los representantes de China determinaron, el 7 de enero del presente año, al SARS CoV-2 como agente causante del brote⁽¹⁾, el cual fue detectado en la ciudad de Wuhan y debido a una rápida expansión se ha convertido en un importante problema de salud pública⁽²⁾, la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 11 de marzo de 2020, mediante un informe, el Director General ha declarado el brote de coronavirus como pandemia global, haciendo un llamado a los países para aumentar las acciones de prevención y disminuir su propagación, promocionando así la protección de las personas y del personal sanitario para salvaguardar la vida⁽³⁾, además afirma que actualmente el COVID-19 es una pandemia que afecta a muchos países de todo el mundo⁽⁴⁾.

Dentro de la familia Coronaviridae, se encuentran los coronavirus, una de las hipótesis acerca del origen de la transmisión es; que el virus se introdujo de un reservorio animal a los seres humanos, y desde ese momento se ha generado la transmisión a nivel mundial⁽¹⁾, se considera que la vía de transmisión del SARS coV2 se produce fundamentalmente, por medio de secreciones de personas afectadas, cuando tosen, hablan o estornudan, ya que las gotículas tienen la capacidad de propagarse hasta casi 2 metros, una de las principales formas de transmisión, es el contacto directo de las manos con las mucosas; nasal, oral y ocular o fómites contaminados⁽⁵⁾. La transmisión fecal-oral también se ha sugerido y recientemente se ha propuesto un mecanismo de transmisión vertical⁽⁶⁾.

El período de incubación del SARS tiene una media de 5 días y se estima que la diseminación viral es mayor cuando el paciente está sintomático. En el caso del COVID-19 también tiene una media de 5 días pero, en este momento aún se desconoce cuándo es el pico de transmisión del virus así como con cuánta frecuencia los pacientes asintomáticos pueden contagiar⁽⁷⁾.

El COVID-19 es una condición clínica con una amplia gama de seriedad, que se extiende desde efectos secundarios discretos hasta neumonía extrema, aturdimiento séptico o dolencia de fuego fundamental⁽⁸⁾. Los síntomas más frecuentes detectados tenemos; hipertermia, tos seca sin expectoración y dificultad respiratoria o disnea, dolor de garganta, secreción nasal en casos más graves, así también la cefalea y síntomas gastrointestinales como, náuseas, vómitos, o diarrea poco frecuentes⁽⁹⁾.

Entre los medios de diagnósticos se encuentra la prueba rápida de detección de anticuerpos: ya que se detectan en un transcurso de tiempo corto de 15 a 20 minutos y es accesible para su aplicación, su metodología se basa en el flujo lateral o flujo continuo inmunofiltración, estas pruebas hasta el momento han demostrado tener una sensibilidad variable⁽¹⁰⁾. De la misma manera la prueba de RT-PCR en curso es la estrategia de línea principal para analizar COVID-19 sugerida por la OMS, se realiza a partir de pruebas tomadas de emisiones respiratorias, por ejemplo, hisopo, succión traqueal, lavado bronquial y prueba de esputo⁽¹¹⁾.

Debido a que no hay vacuna disponible para prevenir esta infección, las medidas de control de infecciones son la base principal de la prevención⁽⁹⁾.

Existe un gran grupo vulnerable que se contagiar de esta patología, entre ellos están; adultos mayores, personas con enfermedades crónicas, con discapacidad, inmunodeprimidos y enfermedades respiratorias. Por otra parte, los trabajadores del área de la salud, son parte del grupo de riesgo, ya que están expuestos a contagiarse y propagar la patología respiratoria en las instalaciones hospitalarias, las cuales se encuentran colapsadas debido al exceso de personas afectadas además de sus funciones estructurales⁽¹²⁾, pues son ellos los que atienden a las personas enfermas, hacen frente al sufrimiento y a la muerte.

El personal que atienda casos probables o positivos de la enfermedad antes mencionada deberá estar capacitado para el correcto uso del Equipo de Protección Personal (EPP), la capacitación en la materia garantizará que el uso del mismo sea correcto, resaltando la importancia del orden en que se coloca y se retira cada elemento o prenda. Es de utilidad contar con personal dedicado a supervisar esta tarea, como un enfermero capacitado en el control de infecciones.

El EPP está constituido por elementos de seguridad especial contra fluidos, sangre y líquidos corporales. Se recomienda el uso de batas impermeables, guantes, gafas protectoras y mascarillas quirúrgicas⁽¹³⁾. El uso de la mascarilla quirúrgica es para pacientes infectados y personas no infectadas sin síntomas. Por lo tanto, los respiradores con canales moleculares, que extienden la boca y la nariz, canalizan el aire, a lo largo de estas líneas, disminuyendo el aliento interno de la molécula y protegiendo a la facultad de los patógenos en el aire. Para lograr su motivación, necesitan hacer un sello oclusivo alrededor de la nariz y la boca. Pueden funcionar como canales para respirar aire con o sin válvulas para estimular la respiración y la exhalación⁽¹⁴⁾.

El uso del traje de protección para el cuerpo es indispensable para evitar que el personal de salud se contamine con fluidos corporales, sangre, saliva y fuentes de contaminación biológica, los trajes más utilizados son cerrados, tipo overol o batas de aislamiento conocidas como batas quirúrgicas no estériles desechables. Los trajes tipo overol utilizados para la atención de COVID-19 por lo general están elaborados de poliolefinas y polietileno⁽¹⁵⁾. Aunque la sociedad Chilena de Infectología menciona que el uso de gorro cubre calzado u overol no están recomendados como parte de las medidas de precaución basadas en el mecanismo de transmisión. Si bien hay centros que lo incluyen, no hay evidencia por ahora que apoye esta indicación con el fin de disminuir la transmisión de la patología del personal sanitario y al contrario de lo pensado, su retiro puede implicar más riesgo de contaminación⁽¹⁶⁾.

El lavado de manos es imprescindible antes de la colocación de los guantes, se recomienda el uso de guantes para; el personal de salud, de limpieza, visitantes que ingresan a las salas de pacientes contagiados, personal que trabaja en ambulancias. Para las diferentes actividades dentro del hospital, se debe hacer énfasis al uso de protector ocular, especialmente cuando haya riesgo de salpicaduras y aerosoles, cuando exista contacto directo con pacientes infectados durante un tiempo prolongado que pone en riesgo al personal de salud⁽¹⁵⁾.

La pandemia de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) ha impactado fuertemente en el equipo de salud, se registró numerosos contagios en el personal sanitario, principalmente

en quienes prestan funciones en la primera línea de atención de casos sospechosos o confirmados. A medida que la pandemia se acelera, el acceso a los elementos de protección personal (EPP) para el personal sanitario es una preocupación clave.

El personal médico tiene prioridad en muchos países, pero la escasez de EPP se ha descrito en las instalaciones más afectadas. Por ejemplo, el 10 % de los casos que fueron reportados en China y un 9% de todos los casos fue dado en Italia pertenecen a trabajadores del área de la salud⁽¹⁷⁾. También en España, a fecha de 6 de abril del presente año, había registrado 19.400 contagios en el personal sanitario, el 14,4 % de los casos registrados. Así también en Chile, al 07 de Abril de 2020, se contabilizaban 286 funcionarios de la salud contagiados, de los cuales 3 permanecían graves⁽¹⁸⁾.

En el Ecuador, el 29 de Febrero del presente año, el Ministerio de Salud Pública, a través de un informe, notifica a la población el caso número 1 de COVID-19 y posteriormente el 11 de Marzo a través del acuerdo ministerial, la ministra de salud declaró al país en Estado de Emergencia Sanitaria⁽¹⁹⁾. Según informes, hasta el 24 de abril, 1. 667 muestras resultaron positivas, los cuales pertenecen a los trabajadores del área de la salud⁽²⁰⁾.

Actualmente el MSP dispone 27 hospitales para atención específica de casos de coronavirus, uno de los hospitales destinados para la atención de esta patología es los Hospitales Ecuatorianos, debido al elevado índice de contagio en el país, especialmente en el personal de salud y a los exhaustivos reclamos por la falta de equipo de protección personal para enfrentar la pandemia, se planteó la presente investigación que tiene como propósito identificar los elementos de protección y nivel de contagio de COVID -19 en el personal sanitario de los Hospitales Ecuatorianos.

MATERIAL Y MÉTODOS

La presente investigación realizada es de alcance descriptivo, enfoque cuantitativo por la utilización de datos estadísticos y de corte transversal ya que se busca indagar acerca de cada variable y llegar a su análisis en un tiempo determinado⁽²¹⁾. El universo de estudio corresponde 500 personas que laboran en un Hospital Ecuatoriano, entre ellos: médicos, enfermeros y auxiliares de enfermería, la muestra fue seleccionada de manera probabilístico de tipo aleatorio simple, con el 95% de nivel de confianza y el 5% margen de error, el cual refleja 218 trabajadores, entre ellos médicos, enfermeros/as y auxiliares de enfermería.

Se les aplico la encuesta virtual como instrumento para la obtención de información, el cual consta de 12 preguntas que reflejan: edad, profesión, capacitación acerca del uso de los EPP por parte de la Institución de salud y cuáles son los que han recibido para laborar, los signos y síntomas de COVID -19 y resultados de los exámenes de prueba rápida e hisopado nasofaríngeo, finalmente para el proceso de los datos se utilizó el programa Excel, los resultados fueron expuestos en tablas de distribución de frecuencia.

Por otra parte, se recopiló información en fuentes bibliográficas confiables, así como artículos científicos, revistas científicas, entre otras.

RESULTADOS

La encuesta dirigida a los 218 trabajadores de un Hospital Ecuatoriano tiene como resultado; el 71.1% de los encuestados pertenecen al género femenino y el 28,9% son masculinos, así también, la edad promedio con el 49.1% sobrepasa los 30 años de edad, seguidos con el 46.3% se encuentran entre 25 a 29 años.

Entre el personal de salud, se encuentran licenciados en enfermería con un 50.9 %, mientras que el 33.5 % son auxiliares en enfermería y médicos tratantes o especialistas con un 15.6 %. De la misma manera en la encuesta se obtuvo como resultado que el 96.3 % ha recibido información acerca del correcto uso de EPP por parte de la institución de salud en cual laboran, en cuanto a los equipos de protección personal que han recibido por parte del hospital se encuentran; mascarilla N95 con un 95.9 %, el overol con un 76.6 %, los zapatones con un 87.2%, las gafas con un 86.2 %, el protector facial con un 56.9 %, el gorro con un 91.7 %, los guantes con un 93.1%.

El 76.6% del personal encuestado refieren haber presentado manifestaciones clínicas de la patología, entre los cuales están; la fiebre con un 83.8%, con un 79 % la pérdida del sentido del olfato y el gusto, tos seca con un 72.5%, cefalea con un 61.1 % y disnea con un 56.3 %. Con respecto al personal, que se ha realizado la prueba de examen rápida, el 63.1 % salieron positivos a la patología, finalmente el 45,7% aún se encuentran en espera de los resultados y en cuanto a la prueba de hisopado nasofaríngeo el 32,7 % tuvieron un resultado positivo.

Tabla 1. Análisis porcentual de las variables

VARIABLES		Total	%
Genero	Masculino	63	28.9 %
	Femenino	155	71.1 %
Edad	19 - 21 años	0	0 %
	22 - 24 años	10	4.6 %
	25 - 29 años	101	46.3 %
	Mayor de 30 años	107	49.1 %
Profesión	Médico especialista o tratante	34	15.6%
	Licenciado/a Enfermería	111	50.9 %
	Auxiliar en Enfermería	73	33.5 %
Capacitaciones sobre el uso del EPP	Si	210	96.3 %
	No	8	3.7 %
Equipos de protección personal	Mascarilla N95	209	95.9 %
	Mascarilla quirúrgica	86	39.4 %
	Overol	167	76.6 %
	Terno quirúrgico	162	74.3 %
	Bata descartable	139	63.8 %
	Zapatones	190	87.2 %
	Gafas	188	86.2 %
	Protector facial	124	56.9 %
	Gorros	200	91.7 %
	Guantes	203	93.1 %
Presentado signos y síntomas	Si	167	76.6 %
	No	51	23.4 %
Signos y síntomas	Fiebre	140	83.8 %
	Tos seca	121	72.5 %
	Cansancio	92	55.1 %
	Cefalea	102	61.1 %
	Conjuntivitis	12	7.2 %
	Diarrea	13	7.8 %
	Pérdida del sentido del olfato y el gusto.	132	79 %
	Diarrea y pérdida de apetito	3	1.8 %
	Dificultad para respirar	94	56.3 %
Resultados de pruebas rápidas COVID-19	Positivo	94	63.1 %
	Negativo	48	32.2 %
	En espera de resultado	7	4.7 %
Resultados de hisopado nasofaríngeo COVID-19	Positivo	53	32.7 %
	Negativo	35	21.6 %
	En espera de resultado	74	45.7 %

Fuente: Encuesta dirigida al personal de salud que laboran en un Hospital Ecuatoriano.

DISCUSIÓN

Las recomendaciones de la OMS enfatizan la importancia del uso racional y apropiado de todo el EPP, lo cual requieren comportamiento correcto y riguroso de los trabajadores de la salud, al mismo tiempo que hacen hincapié en el lavado de manos. La capacitación en la materia garantizará que el uso del mismo sea correcto, resaltando la importancia del orden en que se coloca y se retira cada elemento o prenda. El personal de salud debe ser proactivo en obtener y solicitar entrenamiento cada año, en especial si está expuesto a las condiciones descritas⁽²²⁾. En el presente estudio, se evidencia con el 96.3% de afirmaciones que los Hospitales Ecuatorianos brindó la capacitación respectiva acerca de la utilización correcta de los EPP.

En un estudio realizado en China, epicentro del brote, entre las manifestaciones clínicas incluyen: hipertermia (87,9%), tos seca (67,7%), astenia (38,1%), expectoración (33,4%), dificultad respiratoria (18,6 %), dolor en la zona de la garganta (13,9%), dolor de cabeza (13,6%). Mientras que en una investigación realizado en Alemania se evidenció que los síntomas más frecuentes fueron: fiebre (47%), tos seca o productiva (25%), dolor de garganta (16%), astenia (6%) y dolor (5%)⁽²³⁾. De la misma manera en un meta análisis realizado en Colombia con 19 artículos y 656 pacientes evaluados encontró entre los síntomas principales de COVID-19: fiebre en el 88,7% de los casos, tos en el 57,6% y disnea en el 45,6%⁽²⁴⁾. En relación al presente estudio; el 76.6 %. El personal encuestado refiere haber presentado manifestaciones clínicas de la patología, entre los cuales están; la fiebre con un 83.8%, con un 79 % la pérdida del sentido del olfato y el gusto, tos seca con un 72.5%, cefalea con un 61.1 % y disnea con un 56.3 %.

Según informes, hasta el 24 de abril, 1. 667 muestras resultaron positivas, los cuales pertenecen a los trabajadores del área de la salud⁽²⁰⁾ en comparación en el estudio realizado en el HGGG el 63.1 % del personal dio positivos en las pruebas rápidas para la detección de la patología, en cuanto a la prueba de hisopado nasofaríngeo el 45,7% aún se encuentran en espera de los resultados y de ellos el 32,7 % dieron positivo.

El uso del traje de protección para el cuerpo es indispensable para evitar que el personal de salud se contamine con fluidos corporales, sangre, saliva y fuentes de contaminación biológica, los trajes más utilizados son cerrados, tipo overol o batas de aislamiento conocidas como batas quirúrgicas no estériles desechables. Los trajes tipo overol utilizados para la atención de COVID-19 por lo general están elaborados de poliolefinas y polietileno⁽¹⁵⁾. Aunque la sociedad Chilena de Infectología menciona que el uso de gorro, cubre calzado u overol no están recomendados como parte de las medidas de precaución basadas en el mecanismo de transmisión. Si bien hay centros que lo incluyen, no hay evidencia por ahora que apoye esta hipótesis, que indica la disminución de riesgo de contagio al personal de salud. Y al contrario de lo pensado, su retiro puede implicar más riesgo de contaminación⁽¹⁶⁾. En cuanto a los equipos de protección personal que han recibido por parte del hospital se encuentran; mascarilla N95 con un 95.9 %, el overol con un 76.6 %, los zapatos con un 87.2 %, las gafas con un 86.2 %, el protector facial con un 56.9 %, el gorro con un 91.7 %, los guantes con un 93.1 %.

CONCLUSIONES

Con la presente investigación, se llega a la conclusión que el personal sanitario; entre médicos, enfermero/as y auxiliares de enfermería de un Hospital Ecuatoriano, en la pandemia de COVID-19 recibe los siguientes equipos de protección individual: mascarilla N95, overol, zapatones, gafas, protector facial, gorro y guantes para la atención de los pacientes en el área hospitalaria, además de recibir capacitaciones acerca del correcto uso de EPP. Sin embargo, el nivel de contagio del personal es elevado lo cual se ve reflejado en los síntomas que presentaron y los resultados positivos de la prueba rápida e hisopado nasofaríngeo. El personal de salud muchas veces se ve obligado incluso a reutilizar los equipos de protección personal, siendo este un acto muy peligroso, debido que estos elementos ya estar contaminados con diversos fluidos corporales, bacterias y más.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Calvo C, García López-Hortelano M, de Carlos Vicente JC, Vázquez Martínez JL. Recomendaciones sobre el manejo clínico de la infección por el «nuevo coronavirus» SARS-CoV2. *An Pediatr.* 2020;92(4):241.
2. Salgado SS, Campuzano R, Vidale MD, Cisneros EG, Miniello TG. Recomendaciones para prevención y control de infecciones por SARS-CoV-2 en odontología. *Rev Odontol.* 2020;22(2):5–32.
3. Ministerio de Salud Pública. Acuerdo N° 00126 - 2020. Corte Const del Ecuador. 2020;
4. Organización Mundial de la Salud. Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19). OMS. 2020.
5. García DF, Luis Miguel Alonso Suárez, Jesús Antonio Fernández Fernández, Beatriz Ordás Campos Isasi SM. Todo lo que necesitas saber del Coronavirus. *Espec Coronavirus.* 2019;7:1–10.
6. Miranda-Navales MG, Vargas-Almanza I, Aragón-Nogales R. COVID-19 por SARS-CoV-2: la nueva emergencia de salud. *Rev Mex Pediatría.* 2019;86(6):213–8.
7. Lautaro A, Cajelli AL, Fernández F, Di Iorio R, García Pita E, Rosende M, et al. Protocolo interno COVID-19 para consultas y prácticas del servicio de Otorrinolaringología Hospital Italiano de Buenos Aires. *Hosp Ital Buenos Aires.* 2020;0–17.
8. Madrigal-Rojas JP, Quesada-Lor M, Solano-Chinchilla A. manifestaciones clínicas y consideraciones en el abordaje diagnóstico de COVID-. *Rev Med Costa Rica.* 2020;85:13–21.
9. Herrera D, Gaus D. Enfermedad por covid-19 o sars-cov-2: guía clínica y de manejo. *Pract Fam Rural.* 2020;5(1).
10. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Protocolo De Uso De Pruebas Rápidas Para Detección De Anticuerpos Contra Sars- Cov-2 / Covid-19. Minist Salud Pública. 2019;1–9.
11. Red Argentina Pública de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Diferentes tipos de tests y estrategias diagnósticas en el contexto de pandemia por COVID-19. Argentina; 2020.
12. Saavedra Trujillo CH. Consenso colombiano de atención, diagnóstico y manejo de la infección por SARS-COV-2/COVID-19 en establecimientos de atención de la salud - Recomendaciones basadas en consenso de expertos e informadas en la evidencia. *Infectio.* 2020;24(3).
13. Trilla A. Un mundo, una salud: la epidemia por el nuevo coronavirus COVID-19. *Med Clin (Barc).* 2020;154(5):175–7.
14. Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. Prevención y control de infecciones asociadas a la atención de la Salud. Recomendaciones Básicas. 2017; Vol. 51: 109–119.
15. López A, Mejía R, Quínteros E. Desinfección del Equipo de Protección Personal en la atención sanitaria de la Pandemia COVID 19. *Minist Salud.* 2020;368.

16. Sociedad Chilena de Infectología. Recomendaciones uso de elementos de protección personal (EPP) Para trabajadores de la salud. Rev Chil Infectología. 2020;37(2):106–110.
17. Rosales,S. y Cubas, S. El rol del médico en la transmisión nosocomial del SARS- CoV-2. Revista Médica de Costa Rica. 2020; Vol. 85 (629): 8-13.
18. Soto Godoy L. Manual COVID 19 para equipos de salud. Escuela de Medicina Universidad Finis Terrae. 2020.
19. Ministerio de Salud Pública. El MSP informa: Situación coronavirus Covid-19 (28-05-2020) 08h00. 2020; Vol. 19.
20. EL COMERCIO. 1 667 trabajadores de la salud, contagiados de covid-19 en Ecuador [Internet]. EL COMERCIO. Guayaquil; 2020. Available from: elcomercio.com/actualidad/trabajadores-salud-contagiados-covid19-ecuador.html
21. Hernández Sampieri R. Metodología de la investigación. Sexta edic. MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES SADCV, editor. México; 2014. 368 p.
22. Mendez-Rios JD. Medidas Mínimas de Bioseguridad en instalaciones de salud durante la Pandemia del SARS-CoV-2. Académia Panameña Med y Cirugía. 2020;40.
23. Información Científica Técnica. Enfermedad por coronavirus, COVID-19. Cent Coord Alertas y Emergencias Sanit. 2020;1:1–37.
24. Valderrama-penagos JX, Becerra-cuervo W, Macías-tolosa C, Guzmán-ortiz KA. Lineamientos y estrategia de la consulta externa y ámbito hospitalario para el otorrinolaringólogo en tiempos de COVID-19. Acta Otorrinolaringol Cirugía Cabeza y Cuello. 2020;(2):92–99.