



HOSPITAL ZONAL
BARILOCHE
Dr. Ramón Carrillo

RN SALUD
RÍO NEGRO

Protocolo sobre uso de equipos de protección personal y testeo prequirúrgico de pacientes asintomáticos en el ámbito quirúrgico



Síntesis de evidencia - reunión con panel de expertos -



HOSPITAL ZONAL
BARILOCHE
Dr. Ramón Carrillo

RN SALUD
RIO NEGRO

Autoridades

Ministro de Salud de Río Negro

Lic. Fabián Zgaib

Secretaria de Políticas Públicas de Salud de la provincia de Río Negro

Dra. Mercedes Iberó

Director del Hospital Zonal de Bariloche "Ramón Carrillo"

Dr. Leonardo Gil



- **Fecha de elaboración: Junio de 2020**

- **Coordinación General:**

Mg. med Fernando Tortosa. Jefe de Departamento médico del Hospital Zonal de Bariloche "Ramón Carrillo". Coordinador de evaluación de medicamentos y otras bio-tecnologías del Ministerio de Salud de la Provincia de Río Negro.

- **Equipo Asesor metodológico**

Balaciano, Giselle Licenciada en Nutrición. Magíster en Efectividad Clínica. Asesora Metodológica de la Dirección Nacional de Calidad en Servicios de Salud y Regulación Sanitaria. Ministerio de Salud de Argentina.

Carrasco Gabriela. Bioquímica. Especialista en Bioquímica Clínica. Maestrando en Estadística Aplicada. Miembro de la Red Argentina de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (ETS).

Chaves, Silvia Clelia Médica especialista en Pediatría y Terapia Intensiva Infantil. Maestrando en Efectividad Clínica. Asesora Metodológica de la Dirección Nacional de Calidad en Servicios de Salud y Regulación Sanitaria. Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Nación.

Montero Guadalupe. Médica especialista en Clínica Médica. Maestrando en Efectividad Clínica. Miembro de la Red Argentina de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (ETS)

Sanguine, Verónica Laura Médica especialista en Tocoginecología. Maestrando en Efectividad Clínica. Asesora Metodológica de la Dirección Nacional de Calidad en Servicios de Salud y Regulación Sanitaria. Ministerio de Salud de Argentina

- **Organismos Elaboradores (por orden alfabético)**

Coordinación de evaluación de medicamentos y otras tecnologías. Ministerio de Salud de la Provincia de Río Negro.

Dirección Nacional de Calidad en Servicios de Salud y Regulación Sanitaria. Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Nación.

Red Argentina Pública de Evaluación de Tecnologías Sanitarias

Tabla de recomendaciones

RECOMENDACIONES	CERTEZA EN LA EVIDENCIA	FUERZA EN LA RECOMENDACIÓN
<p>PREGUNTA 1: ES APROPIADA LA UTILIZACIÓN EN EL ÁMBITO DE LA SALA DE OPERACIONES (QUIRÓFANO) DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DIFERENCIADOS A LOS DE USO HABITUAL EN OTRAS PRÁCTICAS ASISTENCIALES, PARA EVITAR LA PROPAGACIÓN EN PERSONAL DE SALUD DE SARS-COV2?</p>		
<p>RECOMENDACIÓN: SE RECOMIENDA LA UTILIZACIÓN DE INTERVENCIONES FÍSICAS Y DE BARRERA COMO LAVADO DE MANOS FRECUENTE, USO DE BARBIJO QUIRÚRGICO, GUANTES Y CAMISOLÍN; EN EL ÁMBITO QUIRÚRGICO.</p>	MODERADA	FUERTE
<p>PREGUNTA 2: CUÁLES SON LOS PROCEDIMIENTOS GENERADORES DE AEORSOLES? – VER ANEXO 2</p>		
<p>PREGUNTA 3: ¿EL PERSONAL DE QUIRÓFANO, DEBERÍA USAR MÉTODOS DE BARRERA COMO BARBIJO N95 FRENTE A BARBIJO QUIRÚRGICO PARA PREVENIR EL CONTAGIO DE SARS-COV2 EN CIRUGÍA?</p>		
<p>RECOMENDACIÓN: SE SUGIERE EL USO DE BARBIJO QUIRÚRGICO EN EL ÁMBITO QUIRÚRGICO PARA LA MAYORÍA DE LOS PROCEDIMIENTOS, QUEDANDO EXCLUIDOS ESPECÍFICAMENTE LOS DENOMINADOS GENERADORES DE AEROSOLE. VER PREGUNTA 2.</p>	BAJA / MUY BAJA	DÉBIL
<p>RECOMENDACIÓN: SE SUGIERE EL USO DE BARBIJO N95 EN EL ÁMBITO QUIRÚRGICO EN LOS CASOS DE REALIZACIÓN DE PROCEDIMIENTOS GENERADORES DE AEROSOLE. VER PREGUNTA 2.</p>	BAJA / MUY BAJA	DÉBIL
<p>PREGUNTA 4: ¿DEBERÍA REALIZARSE TEST DIAGNÓSTICOS PARA SARS-COV2 PREVIO AL INGRESO DE PACIENTES A QUIRÓFANO EN EL CONTEXTO DE LA PANDEMIA SARS-COV2?</p>		
<p>SE SUGIERE LA REALIZACIÓN DE PRUEBA DE DIAGNÓSTICO DE INFECCIÓN POR SARS-COV2 MEDIANTE TÉCNICA DE PCR EN LAS CIRUGÍAS DE URGENCIA EN PACIENTES ASINTOMÁTICOS PREVIO AL INGRESO A QUIRÓFANO, EXCEPTUANDO TODOS LOS PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA.</p>	MUY BAJA	DÉBIL
<p>SE SUGIERE LA REALIZACIÓN DE PRUEBA DE DIAGNÓSTICO PARA INFECCIÓN POR SARS-COV2 MEDIANTE TÉCNICA DE PCR EN PACIENTES ASINTOMÁTICOS QUE SERÁN SOMETIDOS A PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS TIEMPO SENSIBLES O NO POSTERGABLES, 48 HS ANTES DE LA CIRUGÍA, EN UN ESCENARIO DE PREVALENCIA DE CIRCULACIÓN VIRAL COMUNITARIA ENTRE 2 Y 9%, SIEMPRE Y CUANDO SE CUENTE CON DISPONIBILIDAD DE PRUEBAS.</p>	MUY BAJA	DÉBIL

En epidemias de enfermedades altamente infecciosas como el COVID-19, de transmisión por vía aérea, a través de gotas expulsadas por la boca, estornudos o tos de la persona infectada, los trabajadores de la salud tienen un riesgo mayor de infección que la población en general, debido a su contacto con fluidos corporales y aerosoles generados por los pacientes. Los ^{1,2} contagios al personal de salud reducen la capacidad de respuesta ante la pandemia, una respuesta que ya de por sí se ve superada en la mayoría de los países afectados. También existe una importante potencialidad de que el personal de salud disemine la enfermedad contagiando a pacientes. Un reporte, estima que un 40% de los contagios ocurridos en Wuhan fueron en el ^{3,4} ámbito hospitalario. ⁵

La existencia de un porcentaje que podría llegar a ser de hasta un 50%, de portadores asintomáticos con capacidad de contagio, preocupa al momento de planificar la atención ⁶

quirúrgica. Se ha publicado una gran cantidad de información acerca de la protección del personal de salud y específicamente la protección del personal de quirófano, y los protocolos de estudio al personal de salud y pacientes, con evidencia de confianza variable y con considerable incertidumbre en los efectos, costos y factibilidad de llevar adelante.

Se realizó una síntesis y valoración crítica de la evidencia con el fin de responder a las siguientes preguntas clínicas

Referencias

- ¹ Are healthcare workers at increased risk of COVID-19 Rapid Review. COVID-19 Scientific Advisory Group. COVID-19 Scientific Advisory Group Rapid Response Report. Alberta Health Services, May 4, 2020, Alberta, Canadá. Extraído de: <https://www.albertahealthservices.ca/assets/info/ppih/if-ppih-covid-19-hcw-risk-rapid-review.pdf>
- ² Folgueira, MD., Munoz-Ruiperez, C., Alonso-Lopez, MA et al. SARS-CoV-2 infection in Health Care Workers in a large public hospital in Madrid, Spain, during March 2020. Available at: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.07.20055723v2>
- ³ Iacobucci G. Covid-19: Doctors sound alarm over hospital transmissions. BMJ 2020;369:m2013 doi: 10.1136/bmj.m2013 (Published 19 May 2020)
- ⁴ Harding L, Campbell D. Up to 20% of hospital patients with Covid-19 caught it at hospital. Guardian. 17 May 2020. <https://www.theguardian.com/world/2020/may/17/hospital-patientsengland-coronavirus-covid-19>
- ⁵ Wang, D; Hu, B.Hu, C.; et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. JAMA. 2020;323(11):1061-1069.
- ⁶ Ing AJ, Cocks C, Green JPCOVID-19: in the footsteps of Ernest ShackletonThorax Published Online First: 27 May 2020. doi: 10.1136/thoraxjnl-2020-215091



HOSPITAL ZONAL
BARILOCHE
Dr. Ramón Carrillo

RN SALUD
RIO NEGRO

Preguntas de investigación

- 1 ¿El personal de quirófano, debería usar métodos de barrera como barbijo N95 frente a barbijo quirúrgico para prevenir el contagio de SARS-Cov2 en cirugía?
- 2 ¿Es apropiada la utilización en el ámbito de la sala de operaciones (quirófano) de elementos de protección personal diferenciados a los de uso habitual en otras prácticas asistenciales, para evitar la propagación en personal de salud de SARS-Cov2?
- 3 ¿Debería realizarse test diagnósticos para SARS-Cov2 previo al ingreso de pacientes a quirófano en el contexto de la pandemia SARS-Cov2?



Metodología :

Un equipo multidisciplinario sin conflictos de interés realizó una búsqueda bibliográfica no sistemática, clasificó y analizó la evidencia disponible. Priorizó Revisiones Sistemáticas, Guías de Práctica Clínica basadas en la evidencia y recomendaciones de OMS-OPS y el Ministerio de Salud de Argentina y otros países. La metodología de búsqueda, formato de pregunta PICO se encuentran disponibles en el Anexo 1.

Se convocó a un panel multidisciplinario de expertos temáticos, para llevar a cabo la formulación de las recomendaciones basadas en evidencia. Los juicios emitidos por el panel se reflejan al final de este document en el denominado Marco de la evidencia a las recomendaciones, (EtD, por sus siglas en Inlgés Evidence to Decision) según el enfoque metodológico GRADE.

El panel estuvo conformado por las siguientes instituciones:

- **JUAN SALVITTI** (Jefe de División Cirugía General, Hospital Zonal Bariloche)
- **BARTOLOMÉ DANIELS** (Cirugía General, Hospital Zonal Bariloche)
- **ALEJANDRO MENANT** (Cirugía Vascular, Fund. Intecnus, Hospital Zonal Bariloche)
- **LUCIA DE LABRA** (Infectóloga, Hospital Zonal Bariloche)
- **LUCIANA CARO** (Infectóloga, Hospital Zonal Bariloche)
- **LAURA ULZURUN** (Infectóloga, Ministerio de Salud de Rio Negro)
- **ENRIQUE SANTILLAN** (Jefe Depto Técnico, Hospital Zonal Bariloche)
- **JOSE LUIS TORTOSA** (Asociación Argentina de Cirugía)
- **TERESA VARAS** (Instrumentadora Quirúrgica, HZB)
- **NATALIA FREISTAV**
(Coordinadora Atención Primaria de la Salud, Ministerio de Salud de Rio Negro)
- **IGNACIO ROSBACO** (Anestesiología, Hospital Zonal Bariloche)
- **IVAN MOSCA** (Gastroenterología, Hospital Zonal Bariloche)
- **MARCELO SANDOVAL**. Urología, Hospital Zonal Bariloche
- **GUSTAVO BARREIRO** (Neurocx, Hospital Zonal Bariloche)
- **PATRICIA BLANCO** (Genetista, lab biol molecular, Hospital Zonal Bariloche)
- **JUAN VERGNAUD** (Jefe División imágenes, Hospital Zonal Bariloche)
- **CAROLA CURUNAO** (enfermería control de infecciones, Hospital Zonal Bariloche)
- **LEONOR ROTTEMBERG**
(enfermería control de infecciones, Hospital Zonal Bariloche)
- **LUCRECIA DIAZ** (enfermería control de infecciones, Hospital Zonal Bariloche)
- **MIGUEL GODOY** (Traumatología, Hospital Zonal Bariloche)
- **LEONARDO BONFATTI** (Traumatología, Hospital Zonal Bariloche)
- **EMILIANO BRINGAS** (Ginecología, Hospital Zonal Bariloche)
- **LUIS BARRIENTOS** (Departamento de Enfermería, Hospital Zonal Bariloche)
- **JESSICA CUMIGUAL** (Enfermería, Hospital Zonal Bariloche)
- **VALERIA CEVOLI** (Infectología Hospital de Viedma)

JUICIO	CARACTERÍSTICAS
ALTA	Es muy poco probable que nuevos estudios cambien la confianza que se tiene en el resultado estimado.
MODERADA	Es probable que nuevos estudios tengan un impacto importante en la confianza que se tiene en el resultado estimado y que estos puedan modificar el resultado.
BAJA	Es muy probable que nuevos estudios tengan un impacto importante en la confianza que se tiene en el resultado estimado y que estos puedan modificar el resultado.
MUY BAJA	Cualquier resultado estimado es muy incierto.

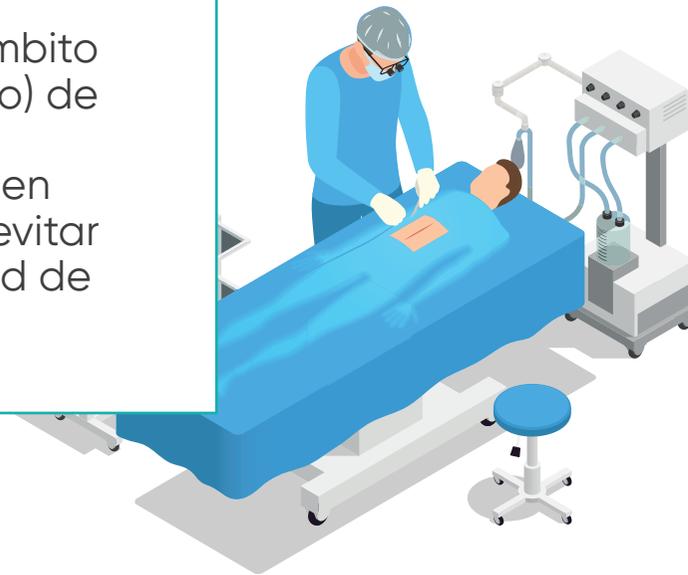


Resultados :

Presentamos tablas de evidencia para el abordaje de las preguntas de investigación.

1

¿Es apropiada la utilización en el ámbito de la sala de operaciones (quirófano) de elementos de protección personal diferenciados a los de uso habitual en otras prácticas asistenciales, para evitar la propagación en personal de salud de SARS-Cov2?



Intervenciones físicas (medidas de barrera y lavado de manos) comparado con no uso de intervenciones físicas para reducir la diseminación de enfermedades virales

Fuente: Elaboración propia.

Paciente o población: reducir la diseminación de enfermedades virales / **Configuración:**

Intervención: Intervenciones físicas (medidas de barrera y lavado de manos) / **Comparación:** no uso de intervenciones físicas

RESULTADO Nº DE PARTICIPANTES ESTUDIOS	EFECTO RELATIVO (95% CI)	EFECTOS ABSOLUTOS ANTICIPADOS (95% CI)			CERTEZA	QUÉ PASA
				DIFERENCIA		
<p>Infección viral (SARS) seguimiento: media 90 días Nº de participantes : 369 (2 estudios observacionales)^{1,2}</p>	<p>OR 0.09 (0.02 A 0.35)</p>	<p>34.1%</p>	<p>4.5% (1 a 15.4)</p>	<p>29.7% menos (33,1 menos a 18,8 menos)</p>	 MODERADO ^{a,b,c}	<p>El uso de intervenciones físicas: lavado de manos frecuente, uso de barbijo quirúrgico, guantes y camisolín muy probablemente reducen la propagación de enfermedades virales en el personal de salud en un 29,7% en promedio.</p> <p>Existe incertidumbre acerca del uso de medidas de tipo intervención física en COVID-19 por ser evidencia indirecta a través de estudios casos control durante epidemias de SARS de 2005 en Oriente.</p>

El riesgo en el grupo de intervención (y su intervalo de confianza del 95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el efecto relativo de la intervención (y su intervalo de confianza del 95%).

CI: Intervalo de confianza ; **OR:** Razón de momios

GRADE Working Group: Grados de calidad de la evidencia

Alta: Hay una confianza alta en que el verdadero efecto está cercano del estimativo del efecto.

Moderada: Hay una confianza moderada en el estimativo del efecto: el verdadero efecto es probable que este cercano al estimativo del efecto, pero hay una posibilidad que sea sustancialmente diferente.

Baja: La confianza en el estimativo del efecto es limitada: el verdadero efecto puede ser sustancialmente diferente del estimativo del efecto.

Muy baja: Se tiene muy baja confianza en el estimativo del efecto: el verdadero efecto es probable que sea sustancialmente diferente al estimativo del efecto.

Explicaciones

a. No apareados. Escaso número de pacientes en el GI.

b. Evidencia en brotes de SARS. No es en quirófano.

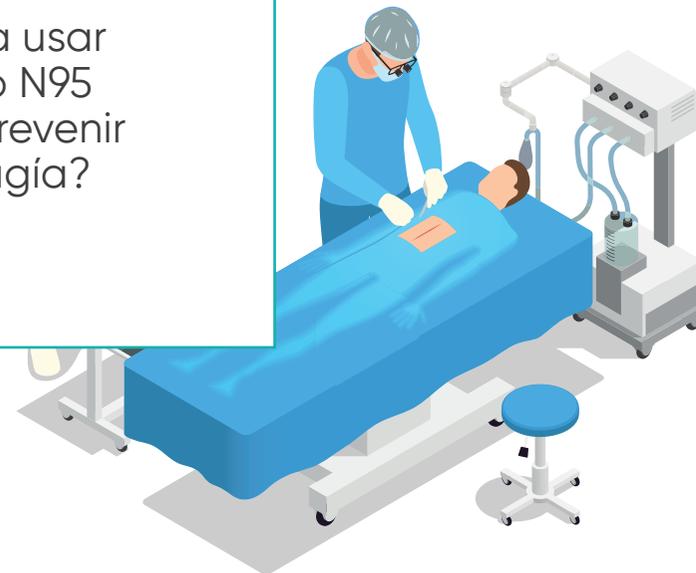
c. Inconsistencia. Escasa descripción del grupo control. Publicado en Editorial.

Referencias

1. Nishiura H, Kuratsuji T, Quy T, Phi NC, Van Ban V, Ha LE, et al. Rapid awareness and transmission of severe acute respiratory syndrome in Hanoi French Hospital, Vietnam. American Journal of Tropical Medicine & Hygiene ; 2005.
2. Seto WH, Tsang D, Yung RW, Ching TY, Ng TK, Ho M, et al.. Effectiveness of precautions against droplets and contact in prevention of nosocomial transmission of severe acute respiratory syndrome (SARS). . Lancet ; 2003.

2

¿El personal de quirófano, debería usar métodos de barrera como barbijo N95 frente a barbijo quirúrgico para prevenir el contagio de SARS-Cov2 en cirugía?



N95 comparado con máscaras quirúrgicas para prevención de la infección por COVID-19

Paciente o población: prevención de la infección por COVID-19 / Configuración: / Intervención: N95 / Comparación: máscaras quirúrgicas

RESULTADO Nº DE PARTICIPANTES ESTUDIOS	EFECTO RELATIVO (95% CI)	EFECTOS ABSOLUTOS ANTICIPADOS (95% CI)			CERTEZA	QUÉ PASA
				DIFERENCIA		
INFECCIÓN POR SARS Nº DE PARTICIPANTES: 593 (3 ESTUDIOS OBSERVACIONALES) ^{1,2,3}	OR 0.66 (0.22 A 3.33)	POBLACIÓN ESTUDIO			 BAJA ^{a,b}	No habría diferencias entre el uso por el personal de salud de barbijos N95 y barbijos quirúrgicos en la prevención de infección por COVID-19 en el contexto hospitalario
		5.3%	3.6% (1.2 a 15.7)	1.7% menos (4.1 menos a 10.4 más)		
		MODERADO				
		20.0%	14.2% (5.2 a 45.4)	5.8% menos (14.8 menos a 25.4 más)		
INFECCIÓN VIRAL RESPIRATORIA Nº DE PARTICIPANTES: 2880 (4 EXPERIMENTOS CONTROLADOS ALEATORIOS [ECAs]) ^{4,5,6}	OR 0.96 (0.85 A 1.08)	47.6%	46.6% (43.6 a 49.5)	1.0% menos (4 menos a 1.9 más)	 MUY BAJA ^{c,d,e}	Existe incertidumbre sobre la efectividad de los barbijos quirúrgicos en comparación con los barbijos N95 para la prevención de infecciones virales respiratorias en el ámbito hospitalario.

El riesgo en el grupo de intervención (y su intervalo de confianza del 95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el efecto relativo de la intervención (y su intervalo de confianza del 95%).

CI: Intervalo de confianza ; **OR:** Razón de momios

GRADE Working Group: Grados de calidad de la evidencia

Alta: Hay una confianza alta en que el verdadero efecto está cercano del estimativo del efecto.

Moderada: Hay una confianza moderada en el estimativo del efecto: el verdadero efecto es probable que este cercano al estimativo del efecto, pero hay una posibilidad que sea sustancialmente diferente.

Baja: La confianza en el estimativo del efecto es limitada: el verdadero efecto puede ser sustancialmente diferente del estimativo del efecto.

Muy baja: Se tiene muy baja confianza en el estimativo del efecto: el verdadero efecto es probable que sea sustancialmente diferente al estimativo del efecto.

Explicaciones

- a.** Posible sesgo de memoria
- b.** Evidencia obtenida a través de la epidemia de SARS
- c.** A pesar de que el uso de las máscaras fue auto-reportado, no se considera que existe "performance bias" debido a que se hicieron controles periódicos sobre el cumplimiento de la intervención y comparación
- d.** Existe riesgo muy serio de evidencia indirecta debido a que se han incluido además del SARS, otros virus del tracto respiratorio superior
- e.** Existe imprecisión debido a que existió un bajo número de eventos registrados y los intervalos de confianza pasan por el límite de no efecto

Referencias

1. Loeb M, McGeer A, Henry B, et al. SARS among critical care nurses, Toronto. Emerg doi:10.3201/eid1002.030838. Infect Dis. ; 2004.
2. Seto WH, Tsang DY, Yung RW, et al. Effectiveness of precautions against droplets and contact in prevention of nosocomial transmission of severe acute respiratory syndrome (SARS). Lancet; 2003.
3. Liu, W., Tang, F., Fang, L.-Q., De Vlas, S. J., Ma, H.-J., Zhou, J.-P., Looman, C. W. N., Richardus, J. H. and Cao, W.-C. . Risk factors for SARS infection among hospital healthcare workers in Beijing: a case control study. . Tropical Medicine & International Health; 2009.
4. Loeb M, Dafoe N, Mahony J, et al. Surgical Mask vs N95 Respirator for Preventing Influenza Among Health Care Workers: A Randomized Trial. . JAMA. ; 2009;.
5. MacIntyre CR, Wang Q, Cauchemez S, et al. A cluster randomized clinical trial comparing fit-tested and non-fit-tested N95 respirators to medical masks to prevent respiratory virus infection in health care workers. . Influenza Other Respir Viruses. ; 2011;.
6. MacIntyre CR, Wang Q, Seale H, et al. A randomized clinical trial of three options for N95 respirators and medical masks in health workers. . Am J Respir Crit Care Med. ; 2013;.



3

¿Debería realizarse test diagnósticos para SARS-Cov2 previo al ingreso de pacientes a quirófano en el contexto de la pandemia SARS-Cov2?



Test diagnóstico en pacientes asintomáticos previo al ingreso de quirófano comparado con no hacerlo para prevenir contagio de los profesionales de la salud

Fuente: Elaboración propia.

Paciente o población: prevenir contagio de los profesionales de la salud / **Configuración:**

Intervención: test diagnóstico en pacientes asintomáticos previo al ingreso de quirófano / **Comparación:** no hacerlo

RESULTADO Nº DE PARTICIPANTES ESTUDIOS	EFECTO RELATIVO (95% CI)	EFECTOS ABSOLUTOS ANTICIPADOS (95% CI)		CERTEZA	QUÉ PASA
			DIFERENCIA		
<p>Infección por COVID-19 Nº de participantes : (10 estudios observacionales)</p>	<ul style="list-style-type: none"> No existe evidencia científica para cuantificar el riesgo de contagio del Covid-19 en el acto quirúrgico. Existe un número indeterminado, pero cierto, de pacientes asintomáticos positivos al Covid-19. La PCR posee una Tasa de Falsos negativos del 38% (IC95% 18%-65%) al primer día de inicio de los síntomas y 20% (IC95% 12%-30%) al 8º día. No existe evidencia sobre la utilidad de TAC en pacientes asintomáticos.^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10} 			 <p>MUY BAJA ^a</p>	<p>Cirugía de urgencia: Todas las recomendaciones coinciden en la proponer la prueba diagnóstica PCR en cirugía de urgencia.</p> <p>Cirugía programada: Casi todas las recomendaciones coinciden en proponer la prueba diagnóstica PCR 48hs antes en cirugía programada cuando haya una prevalencia de COVID-19 >10%. Se recomienda considerar el testeo 48 hs previo con una prevalencia entre 2 y 9% · Con una prevalencia <2% no se recomienda realizar testeo en cirugía programada · Se recomienda realizar testeo 48</p>

El riesgo en el grupo de intervención (y su intervalo de confianza del 95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el efecto relativo de la intervención (y su intervalo de confianza del 95%).

CI: Intervalo de confianza

GRADE Working Group: Grados de calidad de la evidencia

Alta: Hay una confianza alta en que el verdadero efecto está cercano del estimativo del efecto.

Moderada: Hay una confianza moderada en el estimativo del efecto: el verdadero efecto es probable que este cercano al estimativo del efecto, pero hay una posibilidad que sea sustancialmente diferente.

Baja: La confianza en el estimativo del efecto es limitada: el verdadero efecto puede ser sustancialmente diferente del estimativo del efecto.

Muy baja: Se tiene muy baja confianza en el estimativo del efecto: el verdadero efecto es probable que sea sustancialmente diferente al estimativo del efecto.

Explicaciones

a. Recomendaciones basadas en consensos de expertos y series de casos

Referencias

- al, Greenhalgh, et. What is the efficacy of standard face masks compared to respirator masks in preventing COVID-type respiratory illnesses in primary care staff?. Centre for Evidence-Based Medicine, Nuffield Department of Primary Care Health Sciences University of Oxford ; 2020.
- . Evidence Supporting Transmission of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 While Presymptomatic or Asymptomatic. . https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/7/20-1595_article.
- Lauren M. Kucirka, Stephen A. Lauer, Oliver Laeyendecker. Variation in False-Negative Rate of Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction-Based SARS-CoV-2 Tests by Time Since Exposure. Annals of Internal Medicine <https://doi.org/10.7326/M20-1495> ; 2020.
- Guðbjartsson DF, Helgason A, Jonsson H. Spread of SARS-CoV-2 in the Icelandic Population. . NEJM.org. DOI: 10.1056/NEJMoa2006100 ; 2020.
- Gostic K, Gomez ACR, Mummah RO, Kucharski AJ, Lloyd-Smith J. Estimated effectiveness of symptom and risk screening to prevent the spread of COVID-19. . eLife; 2020.
- Wei WE, Li Z, Chiew CJ, Yong SE, Toh MP, Lee VJ. Presymptomatic Transmission of SARS-CoV-2. . MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2020; 69(14): 411-5. ;
- (COVID-19)., Centers, for, Disease, Control, and, Prevention., Evaluating, and, Testing, Persons, for, Coronavirus, Disease, 2019. . Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/clinical-criteria.html>. ;
- Covid-19, Infectious, Disease, Society, of, America, Guidelines, (IDSA, Guidelines), on, the, Diagnosis, of. . <https://www.idsociety.org/practice-guideline/covid-19-guideline-diagnostics/>;
- Hoehl S, Berger A, Kortenbusch M. Evidence of SARS-CoV-2 Infection in Returning Travelers from Wuhan, China. . N Engl J Med. 2020.;
- Unit, COVID-19, Intelligence. Evidence Check COVID-19 testing before surgery Updated 13th April 2020. https://www.aci.health.nsw.gov.au/__data/assets/pdf_file/0010/579574/20200421-Evidence-Check-COVID-19-Testing-Before-Surgery.pdf;



Marcos de la Evidencia a la Decisión (EtD)

PREGUNTA 1

¿Es apropiada la utilización en el ámbito de la sala de operaciones (quirófano) de elementos de protección personal diferenciados a los de uso habitual en otras prácticas asistenciales, para evitar la propagación en personal de salud de SARS-Cov2?

Recomendación:

Se recomienda la utilización de intervenciones físicas y de barrera como lavado de manos frecuente, uso de barbijo quirúrgico, guantes y camisolín; en el ámbito quirúrgico.

Resumen de los hallazgos

El uso de intervenciones físicas como lavado de manos frecuente, uso de barbijo quirúrgico, guantes y camisolín muy probablemente reducen la propagación de enfermedades virales en el personal de salud de manera absoluta en promedio en un 29,7% (IC95% 18,8% menos a 33,1% menos), OR 0.09 (IC95% 0.02 - 0.35). Sin embargo, la evidencia encontrada es indirecta extrapolada de la epidemia de SARS de 2005 en Oriente por lo que la confianza en la misma es MODERADA.

Beneficios y daños

El panel valoró que los beneficios del uso de intervenciones físicas eran superiores a los riesgos (incomodidad por parte del personal de salud, mal uso del equipamiento y de las técnicas apropiadas).

Valoración de las preferencias de la población

El panel juzgó de manera unánime que el uso del equipamiento sería aceptado por los profesionales.

Uso de recursos

El panel consideró que el impacto sobre los recursos sería neutro o positivo, debido a la menor demanda de estos elementos debido a la reducción en el número de procedimientos realizados durante la pandemia, ya que en general se efectúan sólo procedimientos impostergables. A su vez, se manifestó que deberían considerarse además los costos que podrían ahorrarse por el número de infecciones evitadas en el personal. Sin embargo, fue discutida también la incertidumbre sobre el aumento de la demanda del equipamiento ya que podría ser requerido por mayor cantidad de integrantes del equipo de quirófano y con un recambio posiblemente más frecuente.

Conclusión del panel

Dada la magnitud del impacto positivo y presumible aceptabilidad por parte de los profesionales implicados, el panel priorizó las variables mencionadas por sobre la incertidumbre acerca de la repercusión en los costos que pudiera ocasionar. De esta forma el panel resolvió recomendar de manera Fuerte a favor de la utilización de intervenciones físicas y de barrera como lavado de manos frecuente, uso de barbijo quirúrgico, guantes y camisolín; en el ámbito quirúrgico.



PREGUNTA 2

¿El personal de quirófano, debería usar métodos de barrera como barbijo N95 frente a barbijo quirúrgico para prevenir el contagio de SARS-Cov2 en cirugía?

Recomendación:

Se sugiere el uso de barbijo quirúrgico en el ámbito quirúrgico para la mayoría de los procedimientos, quedando excluidos específicamente los denominados generadores de aerosoles. Ver pregunta 2.

Se sugiere el uso de barbijo N95 en el ámbito quirúrgico en los casos de realización de procedimientos generadores de aerosoles. Ver pregunta 2.

Resumen de los hallazgos

No habría diferencias entre la utilización de barbijos N95 y barbijos quirúrgicos por parte del personal en cuanto a la prevención de COVID 19, en el contexto hospitalario (OR 0.66, IC 95%. Sin embargo, la evidencia encontrada es indirecta extrapolada de la epidemia de SARS de 2005 en Oriente y evaluada en los ámbitos hospitalarios en general, por lo cual sumado a la presencia de sesgos asociados al diseño de los estudios lleva a considerar BAJA la certeza en los hallazgos.

Por otra parte, existe incertidumbre sobre la efectividad de los barbijos quirúrgicos en comparación con los N95 para la prevención de infecciones respiratorias virales en general, en el ámbito hospitalario (OR 0.96 IC95% 0.85 - 1.08). En este caso la certeza en la evidencia fue valorada como MUY BAJA.

La búsqueda sistemática no identificó estudios relevantes realizados en población afectada durante la epidemia por SARS-Cov2.

Beneficios y daños

El panel consideró que los beneficios del uso del barbijo quirúrgico frente al N95 en la mayoría de los procedimientos quirúrgicos no serían sustanciales. Sin embargo, remarcó que estos últimos podrían dar un beneficio mayor (aunque marginal) en los procedimientos generadores de aerosoles, aún considerando los posibles efectos adversos como la incomodidad en su uso.

Uso de recursos

El panel consideró como negativo el impacto sobre la utilización de recursos, ya que el costo de los barbijos N95 es considerablemente mayor que el de los barbijos quirúrgicos.

Valoración de las preferencias de la población

Se consideró que el uso de ambos tipos de barbijos dependiendo de la situación en particular, son aceptables por parte de los usuarios.

Conclusión del panel

En la mayoría de los procedimientos quirúrgicos, el uso del barbijo N95 no aportaría un beneficio mayor que el barbijo quirúrgico, sumado además al aumento en los costos y la dificultad en obtenerlos, el panel consideró recomendar débilmente a favor del uso de los barbijos quirúrgicos. En el caso de los procedimientos generadores de aerosoles, el panel valoró el beneficio marginal que se podría obtener con el uso del barbijo N95 por sobre el aumento en los costos y la incertidumbre sobre su efectividad, por lo que decidió recomendar débilmente a favor de su uso.



HOSPITAL ZONAL
BARILOCHE
Dr. Ramón Carrillo

RN SALUD
RIO NEGRO

PREGUNTA 3

¿Debería realizarse test diagnósticos para SARS-Cov2 previo al ingreso de pacientes a quirófano en el contexto de la pandemia SARS-Cov2?

Recomendación:

Se sugiere la realización de prueba de diagnóstico de infección por SARS-Cov2 mediante técnica de PCR en las cirugías de urgencia en pacientes asintomáticos previo al ingreso a quirófano, exceptuando todos los procedimientos de emergencia.

Se sugiere la realización de prueba de diagnóstico infección por SARS-Cov2 mediante técnica de PCR en pacientes asintomáticos que serán sometidos a procedimientos quirúrgicos programados, 48 hs antes de la cirugía, en un escenario de prevalencia de circulación viral comunitaria entre 2 y 9%, siempre y cuando se cuente con disponibilidad de pruebas.

Resumen de los hallazgos

No se identificaron estudios que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión para esta pregunta con respecto a los desenlaces planteados, por lo que la evidencia considerada proviene de reportes de casos y consensos de expertos.

Beneficios y daños

El Panel consideró que si bien el testeo puede generar incomodidad en los pacientes, los potenciales beneficios de conocer el diagnóstico previo al ingreso al quirófano en cirugía de urgencia y programada serían superiores y el retraso en la intervención debido a la espera de los resultados no comportaría un mayor riesgo para los pacientes.

Uso de recursos

El panel acordó que la realización de test podría aumentar considerablemente los costos en comparación con no hacerlos, por lo que debería considerarse la disponibilidad de recursos y la situación epidemiológica del medio.

Valoración de las preferencias de la población

El panel consideró que la realización de pruebas de detección, aunque puede generar discomfort en los pacientes, probablemente sea aceptada por la mayoría de las personas.

Conclusión del Panel

La realización de test podría aumentar el uso de recursos, por lo que se debe considerar la disponibilidad de recursos locales. Sin embargo, el Panel valoró los potenciales beneficios del testeo previo a la cirugía por lo que se decidió recomendar débilmente a favor de esta intervención, tanto en cirugía de urgencia como programada.



Anexo 1 : Búsqueda bibliográfica

Búsqueda

• Palabras clave

- Covid-19
- SARS-CoV2
- Surgery
- personal protective equipment (PPE)

Epistemonikos:

Búsqueda:

surgery covid-19

Lilacs:

Búsqueda:

Pubmed:

Estrategia Aerosoles: ("aerosols"[MeSH Terms] OR "aerosols"[All Fields] OR "aerosol"[All Fields]) AND ("economics"[MeSH Terms] OR "economics"[All Fields] OR "production"[All Fields]) AND ("surgical procedures, operative"[MeSH Terms] OR ("surgical"[All Fields] AND "procedures"[All Fields] AND "operative"[All Fields]) OR "operative surgical procedures"[All Fields] OR ("surgical"[All Fields] AND "procedures"[All Fields]) OR "surgical procedures"[All Fields])

Estrategia sensible: "COVID-19"[Supplementary Concept] AND ("General Surgery"[Mesh] OR "Surgical Procedures, Operative"[Mesh] OR "surgery"[Subheading] OR "Natural Orifice Endoscopic Surgery"[Mesh])

39 resultados

Seleccionados: 24

Pubmed: (("surgery"[Subheading] OR "surgery"[All Fields] OR "surgical procedures, operative"[MeSH Terms] OR ("surgical"[All Fields] AND "procedures"[All Fields] AND "operative"[All Fields]) OR "operative surgical procedures"[All Fields] OR "surgery"[All Fields] OR "general surgery"[MeSH Terms] OR ("general"[All Fields] AND "surgery"[All Fields]) OR "general surgery"[All Fields]) AND ("COVID-19"[All Fields] OR "COVID-2019"[All Fields] OR "severe acute respiratory syndrome coronavirus 2"[Supplementary Concept] OR "severe acute respiratory syndrome coronavirus 2"[All Fields] OR "2019-nCoV"[All Fields] OR "SARS-CoV-2"[All Fields] OR "2019nCoV"[All Fields] OR ("Wuhan"[All Fields] AND ("coronavirus"[MeSH Terms] OR "coronavirus"[All Fields])) AND (2019/12[PDAT] OR 2020[PDAT])) AND ("patients"[MeSH Terms] OR "patients"[All Fields]) AND (Comparative Study[ptyp] OR Meta-Analysis[ptyp] OR Observational Study[ptyp] OR Randomized Controlled Trial[ptyp] OR Review[ptyp] OR systematic[sb])

25 resultados

Seleccionados: 15

"COVID-19 diagnostic testing"[Supplementary Concept] AND ("surgery"[Subheading] OR "Surgical Procedures, Operative"[Mesh])



Anexo 2

¿Cuáles son los procesos dentro del quirófano que generan aerosoles?

Un estudio⁷ evaluó los datos de 50 cirugías donde se tomaron mediciones de la concentración de aerosoles y la distribución del tamaño de las partículas. Se tomaron medidas durante los procedimientos de cirugía laringológica, ginecológica, ortopédica y plástica durante los cuales se utilizaron sierras eléctricas, taladros, bisturíes eléctricos, cauterizaciones eléctricas e instrumentos de bisturí láser. Se midieron aproximadamente 10.000 distribuciones de tamaño de partícula. Los resultados indicaron que la concentración de aerosol en un entorno de quirófano es el resultado de la interacción sinérgica de al menos tres factores principales: la fuente de aerosol, el gasto físico de la sala de operaciones y su equipo, y el transporte y difusión del aerosol. No se puede suponer que ningún tipo quirúrgico en particular sea el principal productor de aerosoles quirúrgicos. Los escalpelos láser, los escalpelos eléctricos y los cauterizadores eléctricos fueron los generadores de aerosoles principales o las concentraciones de aerosoles que se midieron fuera de la zona estéril. Las herramientas eléctricas produjeron cargas de masa

en aerosol más grandes que el láser y los bisturíes eléctricos. Las posiciones de mesas de instrumentos, carros de anestesia, cortinas, personal y lámparas de techo afectan los patrones de circulación de la sala de operaciones y los niveles de concentración en el tiempo en todas las ubicaciones. Los niveles de concentración de aerosol para un tipo quirúrgico particular pueden variar en un factor de cuatro según el tipo quirúrgico, el paciente y el cirujano que realiza el procedimiento. La entrada y salida del personal del quirófano durante la cirugía tuvo poco efecto observable en los niveles de concentración integrados en el tiempo en el quirófano.

De acuerdo a las guías de práctica clínica⁸ realizadas por Massachusetts General Hospital, los procedimientos generadores de aerosoles (PGA) son aquellos realizados en cirugías de vías aéreas (por ejemplo, Otorrinolaringología, torácica, cirugía transesfenoidal) y en las siguientes prácticas y procedimientos:

Referencias

7. Identification of Aerosol Production during Surgical Procedures. Authors Farmer-WM; Nataupsky-M; Gorochovskaia-R; Ivy-JT; Sizemore-MK; Phillips-JL Source Bionetics Corp., Hampton, Virginia 1994 Aug:139 pages Extraído de: <https://www.cdc.gov/niosh/nioshtic-2/00229128.html>

8. Tran K, Cimon K, Severn M, Pessoa-Silva CL, Conly J. Aerosol generating procedures and risk of transmission of acute respiratory infections to healthcare workers: a systematic review. PLoS One. 2012;7(4):e35797.



- Intubación
- Extubación
- Compresiones torácicas
- Nebulización
- Oxígeno de alto flujo, incluido cánula nasal, a > 15L
- Ventilación no invasiva de presión positiva (por ejemplo, CPAP, VNIPP)
- Ventilación oscilatoria
- Broncoscopio
- Inducción de esputo
- Succión abierta de traqueotomía
- Cambio de traqueotomía
- Ventilación manual (por ejemplo, ventilación manual con bolsa-válvula mascarilla antes de la intubación)
- Desconectar al paciente del ventilador
- Endoscopia abierta (incluyendo el ecocardiograma transesofágico)
- Endoscopia baja
- Terapia física torácica
- Humidificación activa de aerosol con máscara Venturi
- Insuflación-Exsuflación mecánica (IEM)
- Manipulación del circuito del ventilador

¿La utilización del bisturí o electrocauterio, es un procedimiento generador de aerosoles?

Tres estudios evaluaron las concentraciones de partículas durante la electrocauterización^{9,10,11}. Un estudio transversal y dos estudios experimentales investigaron la transmisión potencial de distintos virus durante cirugías con humo producido por electrocauterización^{12,13,14}.

El electrocauterio genera una alta concentración de partículas con diámetros en el rango de 10 nm a 1µm. Parece haber una relación positiva directa entre la corriente eléctrica utilizada durante la cauterización y la concentración de este tipo de partículas. Asimismo, los niveles de corriente más altos dieron como resultado un aumento significativo en la aerosolización de estas partículas.

Ishihama y col. (2010) demostró la presencia de sangre en aerosol en los filtros de ventilación de funcionamiento y en las salas de quirófano después de cirugías de orofaringe, cáncer de partes blandas o cirugías reconstructivas de la misma área.

Referencias

9. Carr MM, Patel VA, Soo JC, Friend S, Lee EG. Effect of Electrocautery settings on particulate concentrations in surgical plume during tonsillectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2020. [Epub ahead of print].
10. Brüske-Hohlfeld I, Preissler G, Jauch KW, et al. Surgical smoke and ultrafine particles. *J Occup Med Toxicol*. 2008;3:31.
11. Ishihama K, Sumioka S, Sakurada K, Kogo M. Floating aerial blood mists in the operating room. *J Hazard Mater*. 2010;181(1-3):1179-81.
12. Sawchuk WS, Weber PJ, Lowy DR, Dzubow LM. Infectious papillomavirus in the vapor of warts treated with carbon dioxide laser or electrocoagulation: detection and protection. *J Am Acad Dermatol*. 1989;21(1):41-9
13. Subbarayan RS, Shew M, Enders J, Bur AM, Thomas SM. Occupational exposure of oropharyngeal human papillomavirus amongst. *Laryngoscope* 2019 Nov 11;10.1002/lary.28383. doi: 10.1002/lary.28383
14. Johnson GK, Robinson WS. Human immunodeficiency virus-1 (HIV-1) in the vapors of surgical power instruments. *J Med Virol*. 1991;33(1):47-50.



En 16 de 21 cirugías (76%) en las que se utilizó electrocauterización, se identificó la presencia de sangre en aerosolizada en los filtros de aire.

En contraste, Subbarayan y col (2019) evaluaron la presencia de ADN viral en el humo de electrocauterio producido durante la resección de cánceres orofaríngeos positivos para HPV-16. El análisis por PCR de intraoperatorio de muestras de humo obtenidas de 6 casos diferentes hicieron no revelaron la presencia de ADN del HPV-16.

Esto se encuentra alineado con un estudio experimental²⁷ en cultivos celulares que evaluó la transmisión del VIH-1 a través de humo de electrocauterio; el humo quirúrgico con sangre generado por la electrocauterización se recogió durante los procedimientos quirúrgicos y fue inoculado con cultivos celulares. Después de 4 semanas de cultivo no se pudo detectar virus en dichos cultivos.

Existe evidencia consistente y directa que indica que el electrocauterio puede dar lugar a pequeños aerosoles con potencial extendido en distancias más largas.

No está claro si esto puede conducir a una transmisión clínicamente relevante de patógenos viables y existe evidencia indirecta que muestra que no existe presencia de patógenos viables o con capacidad infectiva en este material e indica que resulta poco probable que pueda consistir en una vía de transmisión.

En el caso de zonas con cargas virales altas como la vía aérea y digestiva superior con potenciales cargas virales altas, la utilización del electrocauterio debe considerarse como un procedimiento de formación de gotas o droplets y como un PGA.