

Recomendaciones para el uso correcto de respirador (mascarillas) para bioaerosoles (N95, KN95 y equivalentes)



GOBIERNO DE
MÉXICO

Recomendaciones para el uso correcto de respirador (mascarillas) para bioaerosoles (N95, KN95 y equivalentes).

Los procedimientos generadores de aerosoles deben evitarse en lo posible (ver anexo) en pacientes con COVID-19. No obstante, existen situaciones prioritarias (intubación endotraqueal, extubación, toma de muestra respiratoria) inevitables en las que el respirador N95, KN95 y equivalentes son parte esencial de la protección al personal de salud.

El respirador N95, KN95 y equivalentes para brindar la mejor protección y su adecuado uso tienen algunas especificaciones y verificación de ajuste indispensables a tomar en cuenta antes de su uso.

Especificaciones:

1. Las personas con enfermedad respiratoria crónica, cardíaca u otra condición médica que dificulte la respiración deberán de ser evaluadas previamente antes de utilizar cualquier respirador (mascarilla) para bioaerosoles (N95, KN95 o equivalentes), con la finalidad de garantizar que se encuentran en condiciones de utilizar el dispositivo.
2. Algunos modelos cuentan con válvula de exhalación, estos dispositivos NO deben de ser utilizados cuando se requieren condiciones estériles, para la atención de pacientes en quirófano o en el procesamiento de biología molecular de muestras para COVID-19
3. Para seguridad del usuario se recomienda la VERIFICACIÓN DEL AJUSTE para TODO personal de salud que requiera utilizar estos dispositivos, considerando tres elementos: sellado, estabilidad y compatibilidad

VERIFICACIÓN DE AJUSTE:

1.-Inspección del sellado de la mascarilla

La mascarilla para bioaerosoles debe quedar perfectamente sellada con la piel. Si no existe un sellado adecuado, el aire circula por estas brechas en lugar de pasar por dentro de la máscara en sí y por lo tanto, reduce la protección. Intente ajustar nuevamente el respirador. De manera adicional un adecuado sellado determina la capacidad de las mascarillas para mantenerse durante actividades de atención clínica, una mascarilla que se desplaza durante el movimiento no es capaz de garantizar protección contra bioaerosoles para el trabajador por ello, también se recomienda no usar maquillaje, barba o bigote que impida el sellado. Finalmente, se debe de evaluar su compatibilidad con el resto de equipo de protección personal que pudiese interferir con el sellado (ej. uso de goggles, caretas, escafandras, etc.)

Si el respirador no sella adecuadamente de acuerdo a lo mencionado anteriormente, deberá cambiar la talla del respirador. Si es la talla habitual que le correspondería o no hay otra talla debe utilizar otro tipo de respirador. Se deberá tomar nota acerca del respirador e informarlo al equipo de prevención de infecciones, epidemiología hospitalaria o a la dirección del hospital.

2.- Recomendaciones realizar inspección del sellado de la mascarilla cada que se utilice.

Al colocar el respirador:

1.- Observar **exista un sellado adecuado entre el respirador y la piel en toda la superficie** – es decir **NO** deben quedar huecos entre piel y mascarilla. No debe existir desplazamiento de la mascarilla con el movimiento, una mascarilla que se desplace durante el movimiento puede no ser capaz de mantener el sellado correcto. Para garantizar el sellado de la mascarilla a la piel NO se deben utilizar otros elementos como micropore, cintas adhesivas, etc., debido a que pueden lesionar la piel, dañar la mascarilla o dar una falsa sensación de seguridad.

2.- Comprobación del sellado: Los usuarios pueden realizar una comprobación del sellado con presión positiva o con presión negativa:

- Comprobación con presión positiva: Cubrir la superficie del equipo utilizando las manos, e intente espirar. Se debe formar una ligera presión y además no debe haber fugas de aire alrededor de los bordes de la mascarilla.

- Comprobación con presión negativa: cubrir la superficie del respirador utilizando las manos, e intente inspirar. No debe entrar aire. Además la mascarilla debe deprimirse ligeramente a la inspiración.

Si el respirador no sella adecuadamente de acuerdo a las pruebas mencionadas aún después de su ajuste deberá cambiar la talla del respirador. Si es la talla habitual debe utilizar otro tipo de respirador. Se deberá tomar nota acerca del respirador e informarlo al equipo de prevención de infecciones, epidemiología hospitalaria o a la dirección del hospital.

3.- Prueba de ajuste

Se deberá realizar la **prueba de ajuste para asegurar la protección al trabajador de salud. Se debe realizar** a cada trabajador ANTES de su uso en atención clínica, de preferencia por parte de los servicios encargados de control de infecciones, cuando exista alguna de las siguientes condiciones:

- a) Existe una nueva marca o modelo
- b) Existe algún cambio en estructura facial que pueda modificar el ajuste, como variación de peso, cicatrices, trabajo dental.

Indicar al trabajador de salud que no deberá tener vello facial, piercings u otro elemento que pudiese interferir con el área de sellado de respirador ya que reduce su protección. Deberá retirarlos. Seguir recomendaciones sobre colocación de respirador incluyendo el ajuste nasal correspondiente.

Prueba de ajuste cualitativa

Es una prueba de pasa/no pasa y se basa en los sentidos del usuario para probar un agente de prueba homologado, como Sacarina (sabor dulce).

Se realizará utilizando la solución con sacarina para sensibilidad (1) (ver abajo la preparación). El usuario se coloca dentro de un sitio cerrado o cabina*. Deberá portar lentes o goggles durante esta prueba. Se coloca la solución con sacarina para prueba de sensibilidad en un atomizador y se rocía en 10 ocasiones directamente hacia la punta de la lengua del usuario para comprobar que detecta el sabor, si lo detecta se continúa con la prueba, si no lo detecta se realizarán 10 disparos más, repitiendo hasta que sean 30 disparos en total. Se toma nota acerca del número de disparos que se necesitaron para que el usuario detectara el sabor. Si no se detectó hasta el número 30 se deberá cambiar de prueba de ajuste.

Luego coloca el respirador y utilizando la solución de la prueba de ajuste (2, ver abajo) se agrega el número de disparos con la que se detectó el sabor. Se le solicita realizar los siguientes movimientos durante 1 minuto cada uno. Se agrega la mitad de los disparos cada 30 segundos.

- Respirar de forma normal, por 60 seg.
- Respirar profundamente, por 60 seg.
- Mover la cabeza de un lado a otro, por 60 seg.
- Mover la cabeza arriba y abajo, por 60 seg.
- Flexionar el cuerpo por la cintura, por 60 seg.
- Leer o hablar en voz alta, por 60 seg.
- Volver a respirar de forma normal, por 60 seg.

Para preparar la solución con sacarina sódica: Ingredientes: Agua potable y sacarina.

- (1) Preparación de la solución para la prueba de sensibilidad. Se disuelve 0.83g de sacarina en 100 ml de agua tibia.
- (2) Preparación de la solución para la prueba de ajuste. Se disuelve 83g de sacarina en 100 ml de agua tibia.

*Si no se cuenta con la cabina cerrada para la prueba de sacarina se podrá crear el espacio cerrado colocando dentro de una caja plástica transparente (ej. partiendo un garrafón de agua, o bote de agua) por ejemplo, en el que quepa con holgura la cabeza del usuario. Se le realizará un hoyo de 1 cm de diámetro para introducir el spray.

Una prueba que confirma el ajuste adecuado debe llevarse a cabo completamente SIN que el usuario perciba el sabor a sacarina en la lengua.

Si en cualquier momento durante la prueba de ajuste se detecta el sabor de sacarina la prueba se suspende. Ese respirador no le protegerá y deberá cambiar la talla o cambiar de respirador. Se deberá tomar nota acerca del respirador e informarlo al equipo de prevención de infecciones, epidemiología hospitalaria o a la dirección del hospital.

Prueba de ajuste cuantitativa

Implica el uso de un instrumento para medir posibles fugas alrededor del sellado facial y produce un resultado numérico denominado “factor de ajuste”.

Si el respirador no sella adecuadamente de acuerdo a las pruebas mencionadas aún después de su ajuste deberá cambiar la talla del respirador. Si es la talla habitual debe utilizar otro tipo de respirador. Se deberá tomar nota acerca del respirador e informarlo al equipo de prevención de infecciones, epidemiología hospitalaria o a la dirección del hospital.

Anexo 1

PROCEDIMIENTOS GENERADORES DE AEROSOL Y LAS ALTERNATIVAS DE MENOR RIESGO.

Procedimientos generadores de aerosoles	Alternativa de menor riesgo	EPP (seguir lineamientos institucionales)
Intubación endotraqueal	SMA	Usar bata, guantes, respirador N95 o PAPR, protección ocular (goggles o careta)
Extubación endotraqueal	SMA	Usar bata, guantes, respirador N95 o PAPR, protección ocular (goggles o careta)
Colocación de mascarilla laríngea	SMA	Usar bata, guantes, respirador N95 o PAPR, protección ocular (goggles o careta)
Retiro de mascarilla laríngea	SMA	Usar bata, guantes, respirador N95 o PAPR, protección ocular (goggles o careta)
Ventilación manual con presión positiva; Oscilador de alta frecuencia	SMA	Usar bata, guantes, respirador N95 o PAPR, protección ocular (goggles o careta)
RCP, desfibrilación	SMA	Usar bata, guantes, respirador N95 o PAPR, protección ocular (goggles o careta)
Inducción de esputo	Evitar realizar.	
Colocación de SNG o SOG	Evitar si es posible.	Si es necesario, usar bata, guantes, respirador N95 o PAPR, protección ocular (goggles o careta)
Oxígeno de alto flujo por cánula nasal	Evitar si es posible. Si es necesario, colocar mascarilla facial al paciente como control de fuente de secreciones y cambiarla cuando esta se moje o ensucie.	Usar bata, guantes, respirador N95 o PAPR, protección ocular (goggles o careta)
Aspiración abierta profunda de orofaringe o nasofaringe	Isopado nasal, succión nasal. Realizar únicamente si es absolutamente necesario durante procedimiento anestésico o cuidados postanestésicos	Usar bata, guantes, respirador N95 o PAPR, protección ocular (goggles o careta)

Procedimientos generadores de aerosoles	Alternativa de menor riesgo	EPP (seguir lineamientos institucionales)
Tratamientos nebulizados	Inhaladores de dosis medida. Realizar únicamente si es absolutamente necesario, en caso de emergencia en vía aérea	Usar bata, guantes, respirador N95 o PAPR, protección ocular (goggles o careta)
CPAP, BiPAP	Evitar usar.	
Pacientes ya intubados, cánula endotraqueal con o sin globo	Usar cánula endotraqueal con globo	
Broncoscopía	Sin alteranativa. Realizar únicamente si es absolutamente necesario	Usar bata, guantes, respirador N95 o PAPR, protección ocular (goggles o careta)
Edoscopia esofágica alta	Sin alteranativa. Realizar únicamente si es absolutamente necesario	Usar bata, guantes, respirador N95 o PAPR, protección ocular (goggles o careta)

ABREVIACIONES:	
EPP	equipo de protección personal
SMA	sin método alternativo
PAPR	respiradores purificadores de aire forzado (powered air purifying respirators)
AIIR	cuarto aislado con presión negativa para infecciones de transmisión aérea (airborne infection isolation room)
SNG	sonda nasogástrica
SOG	sonda orogástrica
CPAP	sistema de presión continua de vía aérea
BiPAP	sistema de bipresión positiva de vía aérea
RCP	reanimación cardiopulmonar

Bibliografía

- 1.- Healthcare Respiratory Protection Resources. Fit Testing. NIOSH (s. f.). Recuperado 11 de abril de 2020, de <https://www.cdc.gov/niosh/npptl/hospresptoolkit/fittesting.html>
- 2.- PRUEBAS DE AJUSTE DE LOS RESPIRADORES. (s. f.). Recuperado 11 de abril de 2020, de https://www.osha.gov/video/respiratory_protection/fittesting_sp_transcript.html
- 3.- Delgado Montufar, Ticona Ylachoque, & Valencia Galdos. (2016). Aplicación de un Programa de Prueba de Ajuste Cualitativo con Sacarina para determinar el ajuste de Respiradores de media cara de los trabajadores del Taller Metalmecánica de la Empresa GERENPRO S.A.C. - Lima 2016 Tesina entregada como parte de los requerimientos para optar el Título profesional de Ingeniería de Seguridad Industrial y Minera Asesora: Ing. Olivia Anyelina Paz Corrales Universidad Tecnológica del Perú Arequipa,. Recuperado de http://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/UTP/716/6/Nery%20Delgado_Marly%20Ticona_Javier%20Valencia_Trabajo%20de%20Suficiencia%20Profesional_T%C3%ADtulo%20Profesional_2017.pdf

GOBIERNO DE MÉXICO



GOBIERNO DE
MÉXICO