

Revisión de literatura
sobre la susceptibilidad
de contagio y propagación de
SARSCoV-2(COVID-19)
en eventos corporativos para:



**Tecnológico
de Monterrey**

ÚNETE & REÚNETE
México

CONTENIDO

1. Antecedentes

2. Metodología

3. Resultados

• Salas de conferencia

- Riesgo de contagio
- Salas de conferencia vs Gimnasios
- Casos de estudio

• Cabinas de aviones comerciales y autobuses

- Riesgo de contagio
- Cabinas de aviones comerciales y Autobuses vs Oficinas
- Casos de estudio

• Restaurantes (Consumo de alimentos y bebidas en eventos corporativos)

- Riesgo de contagio
- Restaurantes vs Bancos, Oficina postal, Supermercados y Farmacias
- Restaurantes vs Vagón de metro, considerando medidas de prevención en ambos casos
- Casos de estudio

• Mega evento (concierto) vs Conferencia al aire libre.

• Persistencia de SARS-CoV-2 en superficies para cuartos genéricos (cuartos de hotel, etc.)

• Persistencia de SARS-CoV-2 en el aire para cuartos genéricos (cuartos de hotel, etc.)

• Pirámide de priorización de recomendaciones protocolarias

- Ventilación
- Filtros
- Cubre-bocas
- Distanciamiento social
- Cultura organizacional
- Pruebas diagnósticas
- Limpieza de superficies

• Formas de propagación del virus, de acuerdo a la OMS (2020):

- Gotículas, contacto directo con nariz, ojos u boca.
- Aerosoles, aproximadamente se necesitan aspirar $O(100)$, de acuerdo a Ville Vuorinen, et. al (2020).
- Superficies, la persistencia del virus va de 4h a 4 días dependiendo el material de la superficie.



1. Antecedentes

- **Formas de propagación del virus, de acuerdo a la OMS (2020):**
 - Gotículas, contacto directo con nariz, ojos u boca.
 - Aerosoles, aproximadamente se necesitan aspirar O(100), de acuerdo a Ville Vuorinen, et. al (2020).
 - Superficies, la persistencia del virus va de 4h a 4 días dependiendo el material de la superficie.
- **El riesgo de contagio por aerosoles usualmente trabaja en función de:**
- **Tiempo de exposición.**
- **La ventilación.**
- **La cantidad de individuos que hay en el microambiente específico.**
- **Tamaño de la instalación.**
- **El riesgo de contagio máximo (Rmax) recomendado por G. Buonanno, et. al (2020) y convencionalmente en la literatura científica, es de 10-2 y 10-3.**
- **h-1 = unidades que describen la tasa de cambios de aire por hora.**
- **Las estimaciones de riesgo presentadas asumen que los asistentes al evento respectivo respetan las medidas de prevención en los casos que apliquen.**

2. Metodología





- **Criterios de búsqueda: “COVID-19 transmission” o “SARS-CoV-2 transmission” junto con “indoors”, “confined spaces”, “enclosed spaces” o “settings”.**
- **En las bases de datos de Science Direct y Springer Link.**
- **actor de impacto > a 2.5.**
- **Se clasificaron los artículos científicos por: simulaciones, casos de estudio y revisiones:**

Artículo	Metodología	Espacios
Siyao Shao, et. al (2021)	Simulación	Elevador, pequeño salón y supermercado
G. Buonanno, et. al (2020)	Simulación	Farmacia, supermercado, restaurante, oficina postal y banco.
Ville Vuorinen, et. al (2020)	Simulación	Multitud en espacio público (estación de metro o festival) y específicos (supermercado, biblioteca o tienda minorista).
Matthew Kennedy, et. al (2020)	Simulación	Lugares de un solo cuarto y de múltiples cuartos.
Yen Shen, et. al (2020)	Caso de estudio	Salas de conferencia y autobuse
Jing Cai, et. al (2020)	Caso de estudio	Centro comercial.
Jianyun Lu, et. al (2020)	Caso de estudio	Restaurante
Dasha Majra, et. al (2020)	Revisión	Evento religioso, dormitorios de trabajadores, espacios de trabajo, escuela, tiendas, hospitales, bares, edificio de conferencias, aviones, áreas para esquiar, funerales, bodas, autobuses, casas, barcos militares, cruceros, prisiones, casas para adultos mayores, etc.
Derek Kchu, MD., et. al (2020)	Revisión	Establecimientos de salud, avión, casa y dormitorio
G. Buonanno, et. al (2020)	Simulación	Cuartos de hospital, gimnasio, interiores públicos y salas de conferencia
Hui Dai & Bin Zhao (2020)	Simulación	Autobus, salón, cabina de avión, oficina
Kenichi Azuma, et. al (2020)	Caso de estudio	Restaurante, call center, planta procesadora de carne, etc.
Zishuo Yan & Yueheng Lan (2020)	Simulación	Espacios confinados y espacios abiertos

3. Resultados

Salas de Conferencia¹. Riesgo de Contagio

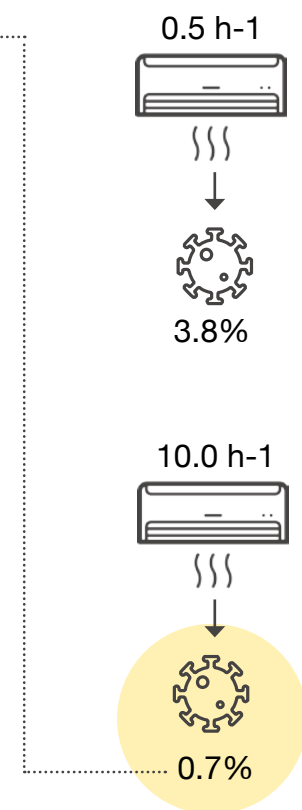
Escenario: Auditorios, salas y salones de conferencias

 2 horas
  1 caso asintomático
  100-247 personas
  800 m³

Ventilación mecánica recomendada para diferentes locales

Espacio a ventilarse	Cambios por hora	Minutos por cambio
Almacenes	4-6	15-12
Auditorios y salas y salones de conferencias	12	5
Aulas	10	6
Casetas de proyección	30	2
Clubes	12	5
Cocinas	30	2
Cocheras	12	5
Cuartos de máquinas	7.50	8
Laboratorios	10-20	5-3
Lavanderías	20-30	3-2
Oficinas	10	6
Panaderías y reposterías	20	3
Restaurantes	12	5
Sanitarios privados	12	5
Sanitarios públicos	20	3
Talleres	10	6
Vestidores	10	6

Porcentaje de probabilidad de contagio según la ventilación

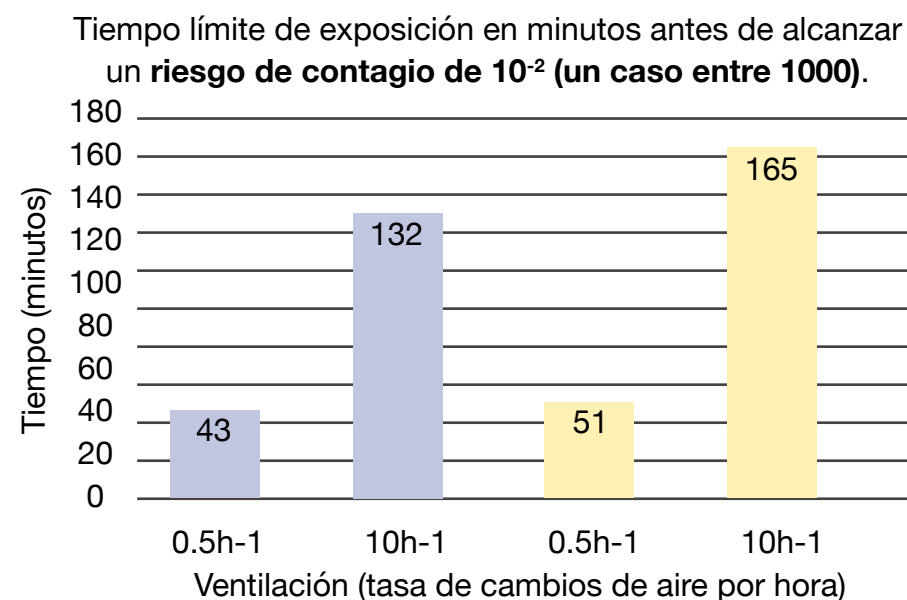
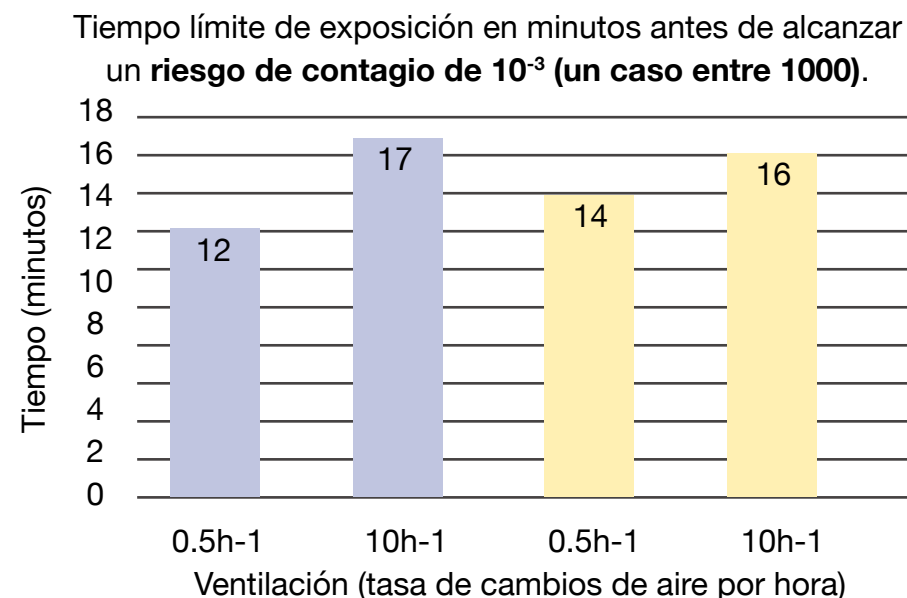


Tasa de cambios de aire recomendados por la INIFED (2014).


¹Estudio de simulación elaborado por G. Buonanno, et. al (2020)


Elaborado de acuerdo a la información disponible hasta Enero de 2021 y puede estar sujeto a cambios.

Salas de Conferencia vs Gimnasios¹





Salas de conferencia

 100-247 personas

 800 m³

Gimnasios

 100 personas

 300 m³

Para un riesgo de contagio de 10⁻² (un caso entre 100): Se pueden pasar **hasta 33 minutos más en una sala de conferencias antes de alcanzar el máximo riesgo recomendado.**

Casos de estudio

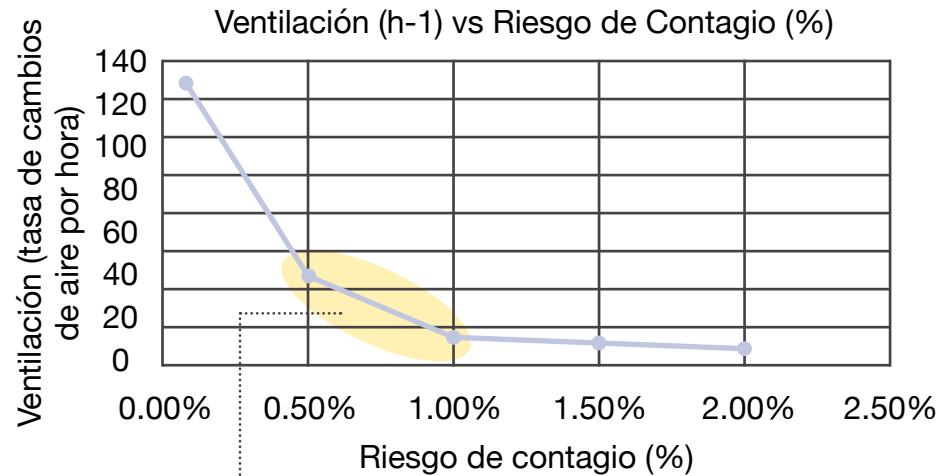
Caso de estudio donde **NO** se siguieron las mínimas medidas de ventilación recomendadas. Como en el caso descrito por Yen Shen, et. al (2020), con una ventilación deficiente, donde se prendía cada cuatro horas durante sólo 10 minutos, se puede llegar a una **tasa de contagio de hasta 48.3%**.

Cabinas de aviones comerciales y autobuses.

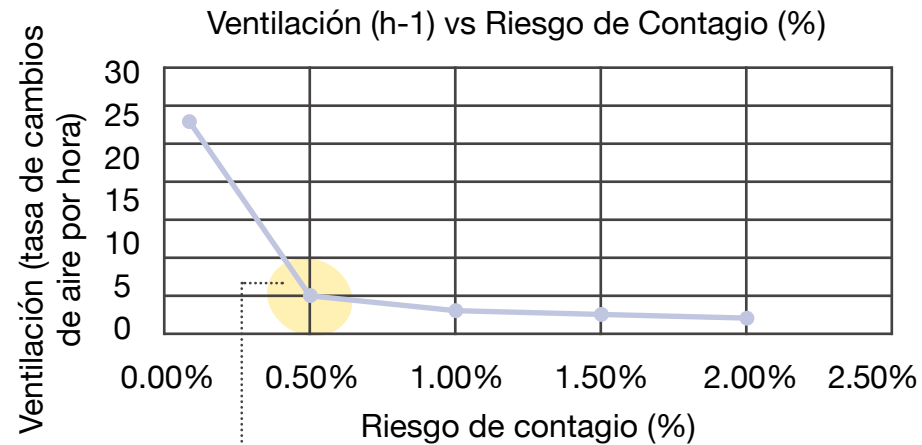
Riesgo de Contagio.

Escenario: Cabinas de aviones comerciales²

- 4 horas
- 1 caso infeccioso
- 100 m³
- Uso de mascarilla



Aproximadamente 0.50% - 1.00%, dependiendo la tasa de cambio de aire.
En cabinas de aviones comerciales, se estima una tasa entre 20 h⁻¹ y 30 h⁻¹.



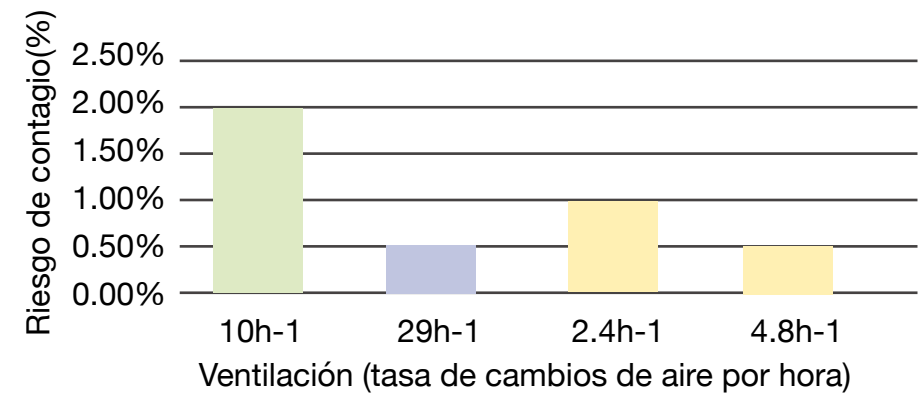
Ventilación promedio⁴
Ventanas abiertas 9.19 h⁻¹ <0.50%
Ventanas cerradas 3.30 h⁻¹ >0.50%

Escenario: Cabinas de aviones comerciales²

- 4 horas
- 1 caso infeccioso
- 73 m³
- Uso de mascarilla

Cabinas de aviones comerciales y Autobuses vs Oficinas²

Riesgo de contagio (%) vs Ventilación (h-1) en una cabina de avión comercial y un autobús vs una oficina



Oficina

- 8 horas
- 150 m³
- Uso de mascarilla

Cabina de avión comercial

- 4 horas
- 100 m³
- Uso de mascarilla

Autobús

- 30 minutos
- 75 m³
- Uso de mascarilla

Casos de estudio

Caso de estudio donde **NO** se siguieron las mínimas medidas de ventilación recomendadas: Como lo puntualizaron Yen Shen, et. al (2020) en uno de los casos de estudio que analizaron, un autobús puede fungir como principal espacio propiciador para un brote de COVID-19. Siendo que en este tipo de microambientes, dado lo registrado, se puede alcanzar **hasta una tasa de contagio del 35.8%**.

²Estudio de simulación elaborado por Hui Dai & Bin Zhao (2020).

⁴Chaudhry, S. K., & Elumalai, S. P. (2020).

Restaurantes (Consumo de alimentos y bebidas en eventos corporativos)³. Riesgo de Contagio

Escenario: Restaurantes

3 horas, donde cada cliente pasa 1.5 horas en el restaurante

1 caso infeccioso

80 clientes y 4 meseros

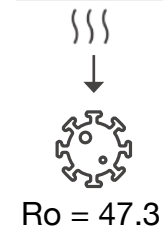
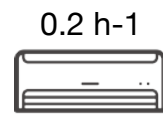
300 m³

Ventilación mecánica recomendada para diferentes locales

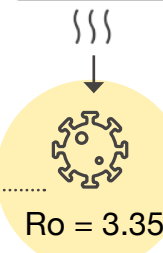
Espacio a ventilarse	Cambios por hora	Minutos por cambio
Almacenes	4-6	15-12
Auditorios y salas y salones de conferencias	12	5
Aulas	10	6
Casetas de proyección	30	2
Clubes	12	5
Cocinas	30	2
Cocheras	12	5
Cuaertos de máquinas	7.50	8
Laboratorios	10-20	5-3
Lavanderías	20-30	3-2
Oficinas	10	6
Panaderías y reposterías	20	3
Restaurantes	12	5
Sanitarios privados	12	5
Sanitarios públicos	20	3
Talleres	10	6
Vestidores	10	6

Tasa de cambios de aire recomendados por la INIFED (2014).

R₀: Número promedio de individuos infectados, a partir de un sujeto contagioso, donde todos son susceptibles.



0.2 h⁻¹ + 9.6h⁻¹



Restaurantes vs Bancos, Oficina postal, Supermercados y Farmacias³

Restaurantes		
1 hora 30 minutos	80 clientes y 4 meseros	300 m ³

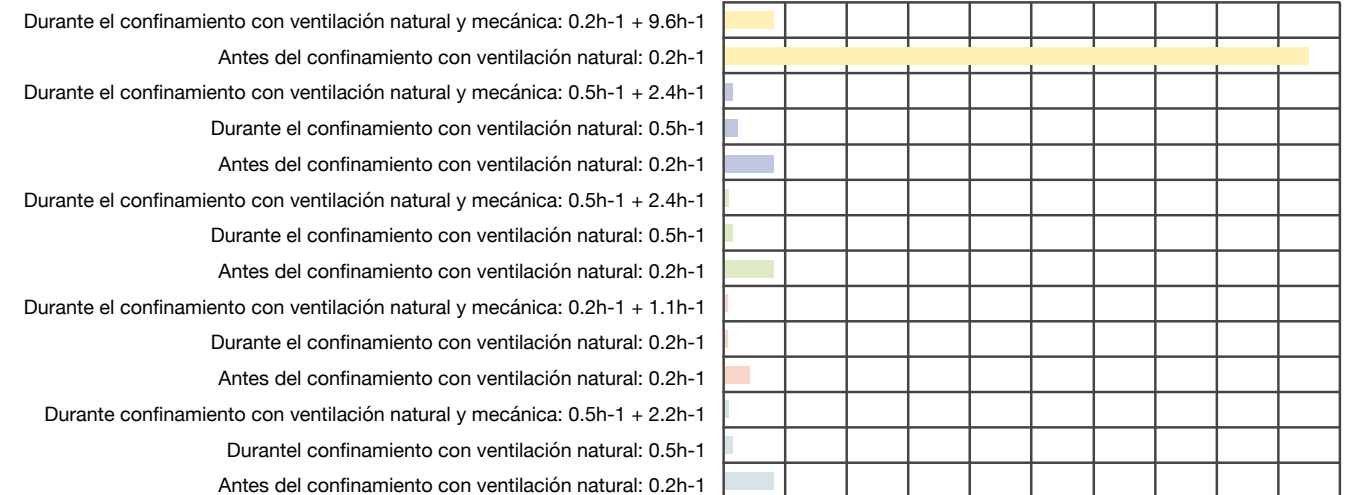
Bancos	Antes del confinamiento	Después del confinamiento
	4 trabajadores y 15 clientes	4 trabajadores, 4 clientes y filas afuera
	10 minutos	5 minutos
	150 m ³	150 m ³

Oficina Postal	Antes del confinamiento	Después del confinamiento
	4 trabajadores y 30 clientes	4 trabajadores, 4 clientes y filas afuera
	15 minutos	10 minutos
	300 m ³	300 m ³

Supermercados	Antes del confinamiento	Después del confinamiento
	10 trabajadores y 60 clientes	10 trabajadores, 10 clientes y filas afuera
	30 minutos	10 minutos
	1800 m ³	1800 m ³

Farmacias	Antes del confinamiento	Después del confinamiento
	5 trabajadores y 10 clientes	3 trabajadores, 2 clientes y filas afuera
	10 minutos	5 minutos
	300 m ³	300 m ³

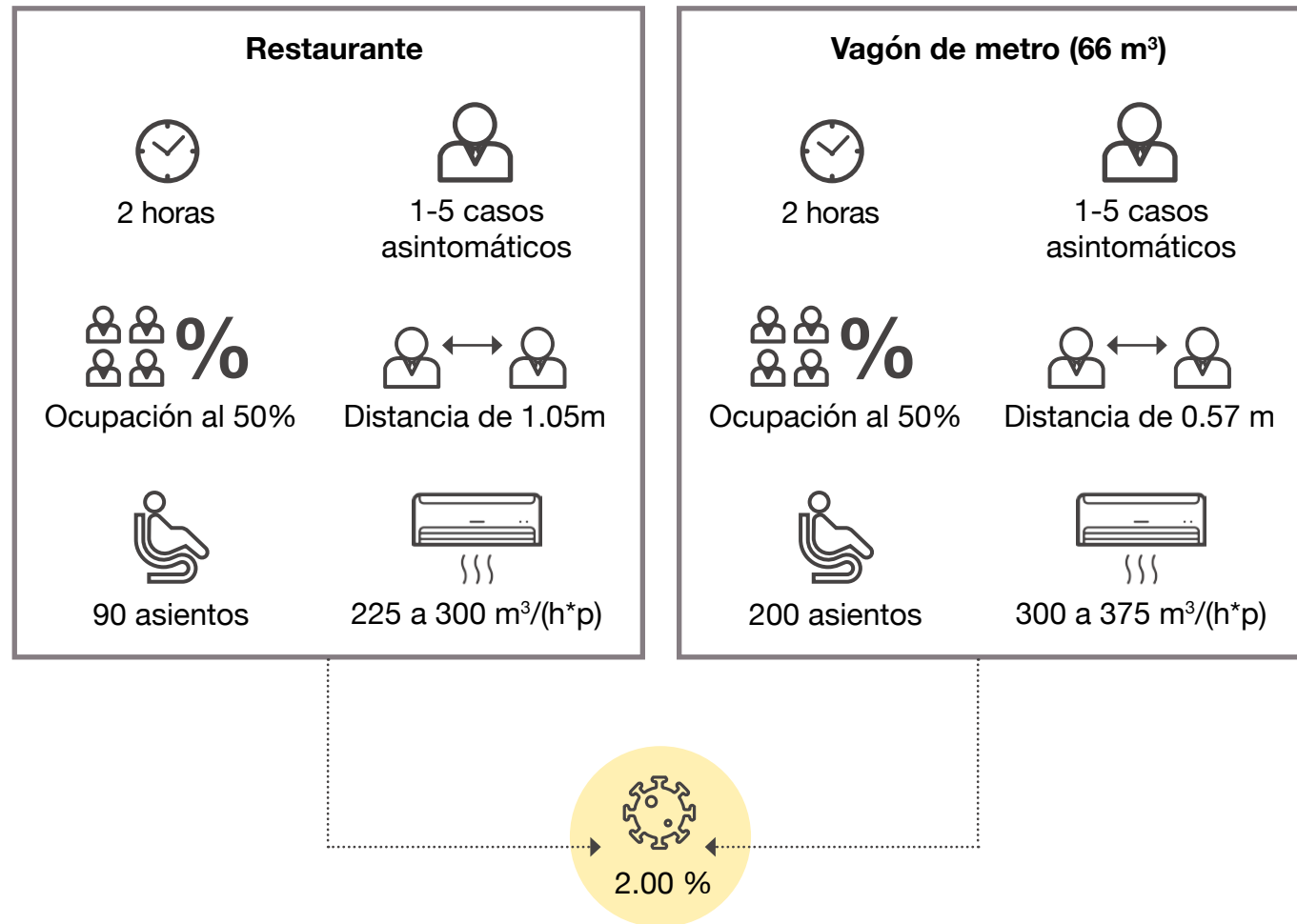
Número promedio de individuos infectados a partir de un sujeto contagioso en una población donde todos son susceptibles (R₀).



³ Estudio de simulación elaborado por G. Buonanno, et. al (2020)

Elaborado de acuerdo a la información disponible hasta Enero de 2021 y puede estar sujeto a cambios.

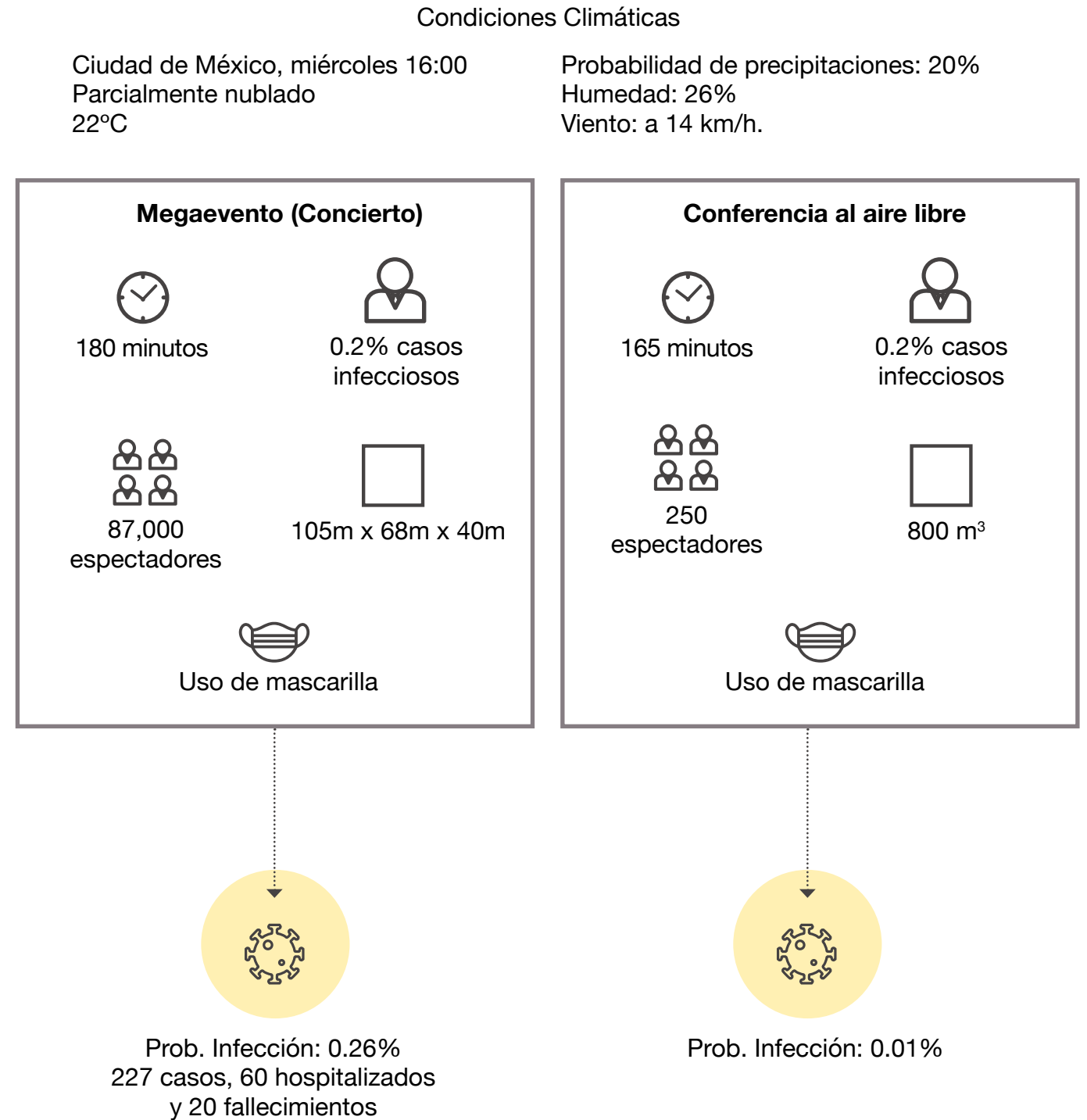
Restaurantes vs Vagón de metro, considerando medidas de prevención en ambos casos⁴



Casos de estudio

Caso de estudio donde **NO** se siguieron las mínimas medidas de ventilación recomendadas: Como se puede apreciar, un microambiente que involucre el consumo grupal de alimentos y bebidas, implica un alto riesgo de contagio, de hecho, puede fungir como un espacio propiciador para un brote de COVID-19, como sucedió en el caso estudiado por Jianyun Lu, et. al (2020) y Kenichi Azuma, et. al (2020), donde se alcanzó una **tasa de contagio de 10.98%**.

Mega evento (concierto) vs Conferencia al aire libre⁵



⁴ Estudio de simulación elaborado por Chanjuan Sun & Zhiqiang Zhai (2020).

⁵ Simulador desarrollado por Jimenez, J. L. (2020)

Persistencia de SARS-CoV-2 en superficies para cuartos genéricos (cuartos de hotel, etc).

Ben-Shmuel, A. et al. (2020) hicieron un diseño experimental en el que tomaron pruebas de varias superficies específicas en hospitales y un hotel de cuarentena para identificar la existencia de SARS-CoV-2. Las pruebas que dieron positivas en los hospitales correspondieron a: el suelo, la barandilla de la cama, la mesita de noche, la llave del lavabo, el touch-screen de un ventilador, el mouse de una computadora, el asiento del WC, la manija de la puerta y una mesa de trabajo. Mientras que las pruebas que dieron positivas en el hotel de cuarentena fueron: la puerta del closet, el asiento del WC, un hervidor eléctrico, un vaso de cristal, la llave de agua fría, el mango de una silla, un vaso de plástico usado y los botones del elevador. Por lo que se sugiere poner especial atención a estas superficies para su constante desinfección.

Superficie	Persistencia	Tiempo de decaimiento	Referencia
Plástico	3 días	4 días	Doremalen et. al
Plástico	4 días	7 días	Chin et al
Cobre	4 horas	8 horas	van Doremalen et. al
Acero inoxidable	3 días	4 días	van Doremalen et. al
Acero inoxidable	4 días	7 días	Chin et al
Cristal	2 días	4 días	Chin et al
Tela	1 día	2 días	Chin et al
Cubre-bocas quirúrgico	7 días	>7 días	Chin et al.
Cubre-bocas quirúrgico	4 días	7 días	Chin et al.
Papel	30 minutos	3 horas	Chin et al
Papel de pañuelo	30 minutos	3 horas	Chin et al
Papel moneda	2 días	4 días	Chin et al
Cartón	1 día	2 días	van Doremalen et. al
Madera	1 día	2 días	Chin et al

Persistencia de SARS-CoV-2 en el aire para cuartos genéricos (cuartos de hotel, etc).

Matthew Kennedy, et. al (2020), simuló un escenario en el que se asume que un sujeto infectado se encuentra en el cuarto 1 (Room 1) y que hay tres individuos de interés. Los individuos de interés 1 y 2 se encuentran en el edificio con el sujeto infectado durante 8 horas en el cuarto 1 y 2 (Room 1 y Room 2) respectivamente. Se asume que una vez concluidas las 8 horas, el individuo de interés 3 entra al cuarto 1 y permanece ahí 8 horas más. Cuatro casos son analizados: 5. sin ventilación y sin cubre-bocas, 6. con ventilación y sin cubre-bocas, 7. con un filtro HEPA para el aire recirculado y sin cubre-bocas y 8. con un filtro HEPA y con cubre-bocas.

Caso	Ventilación	Cubre-bocas	Filtro HEPA	Porcentaje de riesgo (%) para individuo de interés 1	Porcentaje de riesgo (%) para individuo de interés 2	Porcentaje de riesgo (%) para individuo de interés 3
5	No	No	N/A	26.4	<0.1	3.6
6	Sí	No	No	12.9	4.1	0.5
7	Sí	No	Sí	9.5	<0.1	0.2
8	Sí	Sí	Sí	3.5	<0.1	0.1

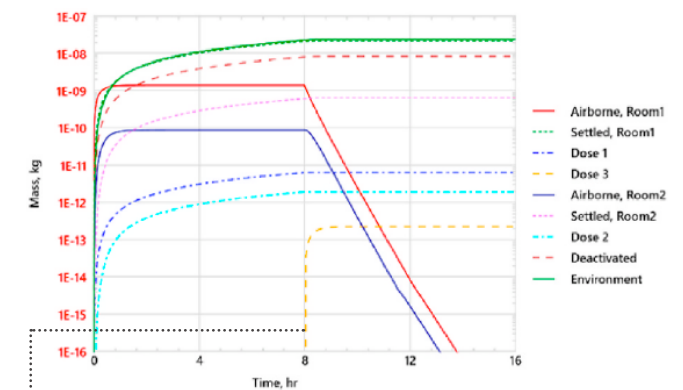
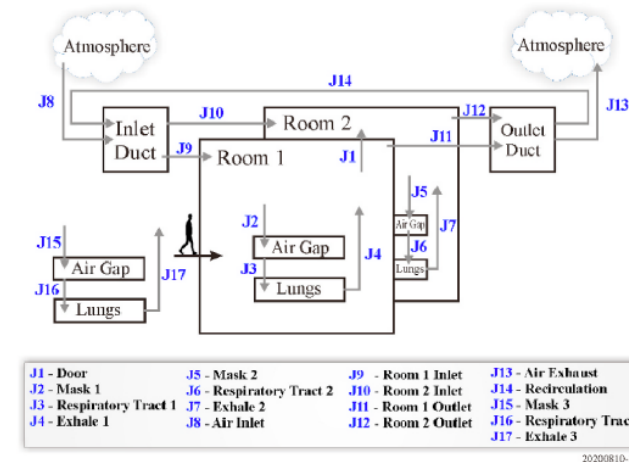


Fig. 5. Time history of aerosol mass distribution for case 6.

El virus persiste hasta 8 horas después de que el individuo infeccioso abandona el cuarto pero empiezan a caer exponencialmente las concentraciones de aerosoles. El riesgo de contagio va de 0.1% hasta 3.6%, dependiendo las medidas de prevención implementadas.

Pirámide de priorización de recomendaciones protocolarias



Ventilación

- Se recomienda mantener la ventilación a una tasa de cambio de aire mínima de 10h⁻¹ en salas de conferencia y durante el consumo de alimentos y bebidas.
- De acuerdo G. Buonanno, et. al (2020), para procurar un riesgo de 0.01, se debe buscar que los asistentes no permanezcan más de 165 minutos adentro del auditorio correspondiente, después de eso, se debe sanitizar el espacio y facilitar la circulación del aire, de acuerdo a los resultados de Matthew Kennedy, et. al (2020).
- En el caso de que sea necesario transportar grupalmente a los participantes del evento, se recomienda que en el avión comercial, se procure una ventilación mínima de 15.00h⁻¹ en avión comercial y de 2.4h⁻¹ en autobús, de tal modo que se busque reducir el riesgo de contagio a 1% (un caso en cada 100), como lo sugieren idealmente G. Buonanno, et. al (2020).
- Song, T. et al. (2020) sugiere que se procuren las siguientes medidas de prevención:
 - Habilitar todas las vías de ventilación posibles, naturales y mecánicas.
 - Incrementar el uso de aire fresco, usar filtros anti-microbianos o HEPA en los sistemas de ventilación.
- De acuerdo a Zishuo Yan & Yueheng Lan (2020), si la circulación del aire es lenta y va en sólo una dirección, no necesariamente disminuye la tasa de infección. Por el contrario,

Elaborado de acuerdo a la información disponible hasta Enero de 2021 y puede estar sujeto a cambios.

ayuda a propagar el virus. De tal modo que, para reducir la tasa de infección, se tiene que poner especial atención en la administración del flujo del aire, abriendo todas aquellas fuentes de ventilación natural posibles y emitir aire fresco desde el centro de la instalación.

- Passos, R. G. et al. (2020) realizaron un diseño experimental en el que tomaron pruebas de distintos espacios públicos en Brazil para identificar la existencia de SARS-CoV-2 y en microambientes al aire libre, todas dieron negativas. De ninguna manera esto significa que el riesgo es nulo si hay exposición a espacios públicos al aire libre, pero sí que varios factores medio ambientales en el exterior, pueden contribuir a la alta dilución y dispersión de los aerosoles, por lo que se recomienda que se procure en la medida de lo posible, que los eventos en su totalidad o parte de ellos, se realicen al aire libre; especialmente el consumo de alimentos y bebidas.

Filtros

- La ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers) es la institución que propuso el sistema de medición internacional oficial para evaluar la eficiencia de los filtros en sistemas de ventilación. Donde, el valor de eficiencia mínima (MERV, por sus siglas en inglés) va de un rango de 1 a 16, de tal modo que entre más alto sea el MERV, mejor es la eficiencia del filtro. Lo mínimo recomendado es un MERV de 13, siendo que los filtros HEPA son mucho más eficientes que un MERV 16.
- De acuerdo a lo recomendado por Zahra, N. et al. (2020), se recomienda utilizar sistemas de filtración de alta efectividad para remover todo tipo de bioaerosoles, incluyendo obviamente SARS-CoV-2. Además de dar correcto mantenimiento de estos equipos, porque de esto depende su eficiencia.

Calificaciones aproximadas para filtros probados bajo el estándar de la ASHRAE 52.2(MERV) e ISO 16890	
ASHRAE MERV*	Clasificación ISO 16890
1-6	ISO Grueso
7-8	ISO Grueso > 95%
9-10	ePM10
11-12	ePM2.5
13-16	ePM1

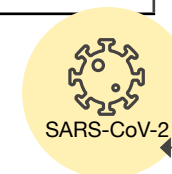
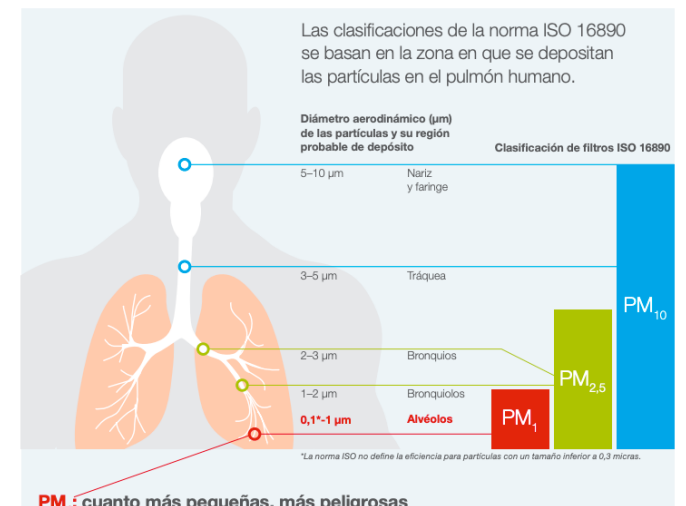


Figura obtenida de American Air Filter Company

Cubre-bocas

Cubre-bocas

Elija máscarillas que	NO elija máscarillas que
Tengan dos o más capas de tela lavable y respirable	Estén hechas de una tela que dificulta la respiración como vinilo
Cubran completamente nariz y boca	Téngan válvulas de exhalación o ventilación que permitan el paso de partículas del virus
Se ajusten con precisión a los lados de la cara sin huecos	Estén destinadas a trabajadores de atención médica, como las mascarillas de respiración N95 o las mascarillas quirúrgicas

Cubre cuellos y protectores faciales

Sí	NO RECOMENDADO
Use un cubre cuello de dos capas o dóblelo para que tenga dos capas	No recomendado: La evaluación de los protectores faciales sigue en curso, pero su eficacia por el momento se desconoce

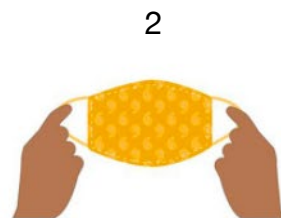
Ropa para el clima frío

Sí	NO RECOMENDADO
Use su mascarilla, mascarilla para esquiar o pasamontañas sobre su mascarilla	Las bufandas, las mascarillas para esquiar y los pasamontañas no sustituyen a la mascarilla

Cómo quitarse la mascarilla



1
Desata cuidadosamente las tiras detrás de la cabeza o estire las bandas para las orejas



2
Manipule solo mediante las tiras o las bandas para las orejas



3
Pliegue los extremos externos



1
Evite tocarse los ojos, la nariz y la boca al quitarse la mascarilla y lávese las manos de inmediato

Anteojos

Recomendación
Si usa gafas, use una mascarilla que se ajuste bien, sobre su nariz o una que tenga un alambre para ajustar a la nariz de manera de limitar que se empañen las lentes.

Cubre-bocas para niños

Recomendaciones
Busque una mascarilla que esté hecha para niños, para ayudar a garantizar un buen ajuste
Revise que la mascarilla se ajuste bien sobre la nariz y la boca y debajo del mentón, y que no queden huecos a los lados
Los niños menores de dos años NO deben usar mascarilla

Distanciamiento social

- En la medida de lo posible, se debe recomendar a los asistentes a eventos de cualquier tipo, que lleguen al espacio de encuentro usando transporte particular o individual y no medios de transporte grupales (aviones comerciales, autobuses, etc).
- Song, T. et al. (2020) sugiere que los medios de transporte grupales implican un riesgo medio y estos mismos autores, además de Zahra, N. et al. (2020), sugieren evitar el atiborramiento de medios de transporte grupales, evitando la ocupación total del vehículo y adicionalmente sentar a los pasajeros en asientos alternados.
- De acuerdo a Zahra, N. et al. (2020), se sugiere evitar el atiborramiento de restaurantes y sentar a los clientes en mesas alternadas.
- Zahra, N. et al. (2020), así mismo recomienda que en un ambiente donde todos los individuos usan cubrebocas, se procure un distanciamiento social de 2m al menos, dado a los resultados de estudios científicos recientes relacionados con la distribución de gotículas, contrariamente al metro estándar de distancia que sugiere la Organización Mundial de la Salud.
- La CDC, hace las siguientes sugerencias adicionales o Considerar limitar la cantidad de personas que pueden usar baños públicos al mismo tiempo.
 - Promover que los asistentes se formen en filas de al menos 6ft entre ellos afuera de los baños públicos.
 - Sentar a los asistentes del evento de tal modo que estén separados al menos 6ft.
 - Usar barreras físicas, como cinta en el suelo o señales en paredes para asegurarse que los individuos permanezcan al menos a 6ft de distancia entre ellos.
 - Instalar barreras físicas en aquellos lugares donde es difícil alcanzar un

Cultura organizacional

- Song, T. et al. (2020) sugiere las siguientes recomendaciones para restaurantes, salas de conferencia y medio de transporte:
 - Promover cubrir el WC antes de tirar de la cadena.
 - Recolectar constantemente la basura generada y desinfectar el contenedor de basura.
 - Informar constantemente a los pasajeros de las medidas de prevención usando carteles o pantallas.
 - Procurar el constante uso de sanitizantes para manos o lavado de manos.
- De acuerdo a los resultados de Tek Ng, O. et al. (2020) en el que se analizaron los factores de riesgo de transmisión de SARS-CoV-2, en lo que conierne al consumo de alimentos y bebidas, se sugiere tajantemente que los clientes no compartan comidas entre sí, ni que comas del mismo plato, beban del mismo vaso o coman con los mismos utensilios.

- La CDC, hace las siguientes sugerencias adicionales:
 - Sugerir al personal que monitoreen su salud y permanezcan 14 días en cuarentena si tienen contacto cercano con una persona con síntomas de COVID-19.
 - Pedir al personal que se laven las manos con abundante jabón durante al menos 20 segundos, después de tocar tickets, basura, dinero, tarjetas de crédito, pañuelos usados, etc.
 - Recomendar a los asistentes y empleados que cubran siempre su boca al estornudar o toser.
 - Recomendar a los asistentes y empleados que no se saluden de mano ni tengan contacto físico.
 - Recomendar al personal el uso de guantes desechables especialmente para manejar basura. Así mismo, recomendar que desechen los guantes junto con la basura con la que tuvieron contacto y lavar sus manos después.
 - Se recomienda el uso de utensilios desechables para el consumo de alimentos y bebidas; en el caso de que no sea posible, se recomienda que los platos se repartan con guantes desechables y que la vajilla se lave con agua caliente y jabón abundante.
 - Evitar el autoservicio de alimentos y bebidas, como buffets, barras de ensaldas y estaciones de bebidas.
 - Considerar cajas o bolsas pre-empacadas con los alimentos y bebidas para los asistentes (como lunchboxes).

Pruebas diagnósticas

- De acuerdo a la CDC, Las pruebas moleculares disponibles para detectar la infección por el virus de la influenza incluyen los ensayos moleculares de detección rápida, la reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (RT-PCR) y otras pruebas de amplificación de ácido nucleico. Estas pruebas pueden detectar el ácido nucleico o ARN viral de la influenza en especímenes respiratorios con alta sensibilidad y especificidad. En particular, la detección de ácidos nucleicos o ARN viral de la influenza por medio de estos ensayos moleculares no siempre indica la viabilidad del virus o la continua replicación viral de la influenza. Los ensayos moleculares aprobados por la FDA disponibles pueden consultarse en: <https://espanol.cdc.gov/flu/professionals/diagnosis/table-nucleic-acid-detection.html>
- Así mismo, la CDC recomienda hacer pruebas de COVID-19, no sólo a los asistentes al evento, sino también al personal hotelero y restaurantero; y el uso de las pruebas de tipo RT-PCR, por encima decualquier tipo de prueba rápida.
- Se recomienda usar pruebas rápidas de antígeno sólo para el personal, en caso de que presenten síntomas.

Limpieza de superficies

- Considerando tanto restaurantes como salas de conferencias, Song, T. et al. (2020) recomiendan desinfectar constantemente superficies como pisos, paredes, botones de elevadores, etc, de restaurantes y salas de conferencias.
- Azuma, K. et al. (2020), hacen una recopilación de la persistencia y tiempo de decaimiento de SARS-CoV-2 en distintas superficies, que se puede apreciar en la Tabla.

Superficie	Persistencia	Tiempo de decaimiento	Referencia
Plástico	3 días	4 días	Doremalenet. al
Plástico	4 días	7 días	Chin et al
Cobre	4 horas	8 horas	van Doremalen et. al
Acero inoxidable	3 días	4 días	van Doremalenet. al
Acero inoxidable	4 días	7 días	Chin et al
Cristal	2 días	4 días	Chin et al
Tela	1 día	2 días	Chin et al
Cubre-bocas quirúrgico	7 días	>7 días	Chin et al.
Cubre-bocas quirúrgico	4 días	7 días	Chin et al.
Papel	30 minutos	3 horas	Chin et al
Papel de pañuelo	30 minutos	3 horas	Chin et al
Papel moneda	2 días	4 días	Chin et al
Cartón	1 día	2 días	van Doremalen et. al
Madera	1 día	2 días	Chin et al

- Por lo tanto, se recomienda limpiar este tipo de superficies constantemente con etanol al 80% o isopropanol al 75%, de acuerdo al estudio de Kampf, G. et al. (2020). De igual modo, Akram (2020) reportó que el uso de etanol al 62-71%, hipoclorito de sodio al 0.1% y peróxido de hidrógeno al 0.5% son efectivos para combatir el SARS-CoV-2, considerando un minuto mínimo de exposición.
- La CDC, recomienda que las superficies deben ser desinfectadas al menos una vez al día, considerando por ejemplo manijas de puertas, llaves de agua, bebederos,

ÚNETE & REÚNETE

México[®]