

# PERLAS CIENTÍFICAS

## No. 30

El objetivo de estas perlas es compartir el conocimiento científico con términos simples y claros, motivados por el sufrimiento de nuestros semejantes.

Como seres humanos comprometidos con la salud procuraremos orientar objetivamente durante esta pandemia.



### ABCDEF: la verdadera solución, parte 2

Actualizado al 14 de agosto del 2021  
Publicado el 15 de agosto del 2021 (El Diario)

Ahora describiremos la importancia y aplicación del DEF de la cadena de prevención. Recordemos que el objetivo es concientizar a nuestros lectores sobre su correcta aplicación para no solo salvar sus vidas sino también la de todos sus semejantes.

<b>A</b>		Adecuado lavado de manos
<b>B</b>		Barbijo en la calle y lugares concurridos
<b>C</b>		Cubrirse la boca al toser o estornudar
<b>D</b>		Distancia física > 2 metros
<b>E</b>		Evitar la automedicación, el pánico y la desinformación

### F



Flujo de aire frecuente

#### 4. Distancia física > 2 metros

Al inicio de la pandemia la distancia física fue un elemento de prevención difundido masivamente. Sin embargo, muchos la llamaban “distanciamiento social” llevando a malas interpretaciones que afectaron la interacción social significativa en muchas familias (Perlas Científicas No 20). Asimismo, la distancia adecuada para estar protegido fue discutida en la comunidad científica. Actualmente se va mejorando su descripción y es uno de los eslabones de la cadena de prevención.

Algunas perlas científicas sobre la importancia de este procedimiento durante la pandemia son:

- El 22 de junio del 2020 se publicó un artículo desde el Centro de Medicina Basada en la Evidencia de la Universidad de Oxford. Se destaca principalmente que una cifra única de 2 metros no debe ser confundida como medida única y que las reglas de distanciamiento necesitan tomar en cuenta múltiples factores como la carga viral, la ventilación, el tipo de actividad, ambientes cerrados o abiertos, y el barbijo. Resaltan que las gotitas más pequeñas transportadas por el aire cargadas con SARS-CoV-2 pueden extenderse hasta 8 metros concentrados en el aire exhalado de individuos infectados, incluso sin ventilación de fondo o flujo de aire. Si bien hay evidencia directa limitada de que el virus vivo se

Tipo y nivel de actividad grupal	Baja ocupación			Alta ocupación		
	Al aire libre y bien ventilado	Interior y bien ventilado	Mal ventilado	Al aire libre y bien ventilado	Interior y bien ventilado	Mal ventilado
<b>Uso de cubrebocas faciales, contacto por poco tiempo.</b>						
Silencioso	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarillo
Hablando	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarillo
Gritando, cantando	Verde	Verde	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Rojo
<b>Uso de cubrebocas faciales, contacto por tiempo prolongado.</b>						
Silencioso	Verde	Verde	Amarillo	Verde	Amarillo	Rojo
Hablando	Verde	*	Amarillo	*	Amarillo	Rojo
Gritando, cantando	Verde	Amarillo	Rojo	Amarillo	Rojo	Rojo
<b>Sin uso de cubrebocas faciales, contacto por poco tiempo.</b>						
Silencioso	Verde	Verde	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Rojo
Hablando	Verde	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Rojo	Rojo
Gritando, cantando	Amarillo	Amarillo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo
<b>Sin uso de cubrebocas faciales, contacto por tiempo prolongado.</b>						
Silencioso	Verde	Amarillo	Rojo	Amarillo	Rojo	Rojo
Hablando	Amarillo	Amarillo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo
Gritando, cantando	Amarillo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo

\* Caso límite que depende en gran medida de las definiciones cuantitativas de distanciamiento, número de individuos y tiempo de exposición.

**Riesgo de transmisión:**



Fuente: <https://www.bmj.com/content/bmj/370/bmj.m3223/F3.large.jpg?width=800&height=600>

propaga significativamente a través de esta ruta, no hay evidencia directa de que **no** se propague de esta manera.

- En agosto del 2020 se publicó un artículo de análisis en la revista científica *British Medical Journal* (BMJ). Se aborda la necesidad de uno o dos metros de distancia física durante la pandemia por COVID-19. Destacan que las reglas que estipulan una sola distancia física específica (1 o 2 metros) se basan en una noción anticuada y dicotómica del tamaño de las gotas respiratorias. Describen que las gotas quedan atrapadas y movidas por la nube de gas turbulento húmedo y caliente exhalado que las mantiene concentradas mientras las transporta por metros en segundos. Después de que la nube se desacelera lo suficiente, la ventilación, los patrones específicos de flujo de aire y el tipo de actividad se vuelven

importantes. Resaltan la importancia de la carga viral (cantidad de partículas del virus del COVID-19), la duración de la exposición y la susceptibilidad de un individuo a la infección. Proponen un modelo personalizado para uso general considerando múltiples factores combinados para determinar el riesgo (ver imagen). Concluyen que el distanciamiento físico debe verse como solo una parte de un enfoque de prevención más amplio para contener la pandemia, refiriéndose al ABCDEF.

- La *Infectious Diseases Society of America* (IDSA), institución mundialmente reconocida en enfermedades infecciosas, publicó su posición respecto al distanciamiento físico reforzando el mensaje de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC) de

mantener una distancia de 6 pies (1.8 metros) en personas que no viven en el mismo hogar, debido al alcance de la mayoría de las gotas respiratorias. Describen ciertos escenarios en los que el distanciamiento por sí solo es inadecuado y, por lo tanto, una combinación de estrategias como el ABCDEF sea probablemente más eficaz.

- El *Institute of Physics (IOP)*, equipo profesional y sociedad científica de física en Reino Unido e Irlanda, se adhiere a la recomendación universal describiendo las razones para inclinarse por 1 o 2 metros de distancia. Su mensaje fundamental es que la distancia física no debe practicarse SOLA, sino junto al resto de las medidas de la cadena de prevención (ABCDEF) y que la distancia MUCHO mayor a 2 metros puede ser necesaria cuando un paciente estornuda o tose (hasta 7-8 metros) citando estudios científicos.

Esta medida es una de las más importantes porque al mantener una distancia saludable se puede disminuir considerablemente la transmisión del virus. Ante la evidencia científica consistente, es crucial evitar los espacios cerrados y aglomeraciones.



### 5. Evitar la automedicación, el pánico y la desinformación

Un subgrupo de problemas superlativos advertido por reconocidas instituciones médicas científicas es:

- a) La decisión peligrosa de ingerir medicamentos que jamás fueron comprobados, sustancias que son promocionadas malintencionadamente por intereses económicos, polémicos, rating, etc., y otras dictadas por tradiciones culturales locales.
- b) El miedo desmesurado, el pánico, que se tiene a la pandemia promovida imprudentemente por sensacionalismos irracionales que difunden información que aún no se define con claridad y utilizan un lenguaje paternalista e impositivo

buscando protagonismo, ocasionando que las personas realicen prácticas exageradas y hasta peligrosas de protección que no tienen sustento científico.

- c) La abrumadora cantidad de información hace que se filtre cualquier proporción de material NO científico, NO médico, NO documentado y MENOS analizado por autoridades médico-científicas mundiales. El atrevimiento de recomendar medidas ‘incorrectas y peligrosas’ por la intención de creer saber más que aquellos que:
  - dedicaron su vida al estudio de un punto específico de una especialidad de la salud,
  - tuvieron las condiciones mentales acertadas para invertir en ciencia desde hace decenas de años.

Les describimos algunas perlas científicas que respaldan esta noción:

- En octubre del 2020 se publicó un artículo sobre la **automedicación** durante la pandemia del COVID-19, en la revista científica *Drug & Therapy Perspectives*. Describen claramente que la Organización Mundial de la Salud (OMS) define la automedicación como la selección y utilización de medicamentos para tratar síntomas o dolencias auto-reconocidas sin consultar a un médico. También incluye el uso o reutilización de medicamentos recetados o no utilizados previamente, la compra directa de medicamentos recetados sin consulta y el uso irracional de medicamentos de venta libre. Reportan que la automedicación afecta a ambos, países desarrollados y en vías de desarrollo. Describen múltiples propuestas farmacológicas que aparecieron durante la pandemia, siendo SOLO **propuestas/perspectivas** y en algunos casos **esperanzas**, pero no **REALIDADES** (Perlas Científicas No. 3, ‘equipo multidisciplinario: ¿cómo entenderlo?’). Destacan que debe adoptarse un enfoque holístico para mejorar el uso de la automedicación a través de la educación pública, una sólida formación de los profesionales sanitarios, incluidos los farmacéuticos comunitarios, y estrictas normativas farmacéuticas sobre publicidad pública y uso de medicamentos. El mensaje más relevante que identificamos es que la práctica de la automedicación debe ser monitoreada de manera apropiada, particularmente en países de ingresos bajos y medianos, que enfrentan una crisis económica y, a menudo, tienen niveles educativos bajos e instalaciones de atención médica inadecuadas, especialmente durante la pandemia.



- El **pánico** puede generarse por la confusión por ello la transmisión de la información debe ser transparente y lo más clara posible. Recordemos lo señalado en Perlas Científicas No 27 sobre la **comunicación de riesgo** (CR) que se refiere a la TRANSMISIÓN DEL MENSAJE entre personas sobre el RIESGO que representan algunas medidas. Es un proceso artístico-científico dinámico y bidireccional que evoluciona a medida que se desarrolla el brote (*Weekly Epidemiological Records, 2016*). Se propone que este proceso debe utilizarse como una estrategia para minimizar la propagación de epidemias llenando la brecha persistente entre lo que los expertos creen que la gente necesita saber y lo que la gente realmente quiere saber. (*Epidemiology and Infection, 2011*). El objetivo de la CR es **MINIMIZAR EL MIEDO** al **aclarar las incertidumbres** tanto como sea posible, a fin de ayudar a la comunidad a prepararse para los cambios en su vida rutinaria en tiempos de epidemias o pandemias (*American Journal of Public Health, 2009*). CR consta de tres elementos:
  1. Hablar de lo que se sabe y no se sabe de forma honesta y clara.
  2. Escuchar a la comunidad cuando hablan de sus miedos y percepciones.
  3. Manejar los rumores y la infodemia lo antes posible.
- Para ampliar y comprender mejor el impacto de la **desinformación** les referimos a Perlas Científicas No 1 (¿Qué tratamiento seguir para el COVID-19?) donde hacemos una analogía con una guerra: “es una guerra porque el virus nos está despojando a nuestros progenitores, amigos y entrañables seres queridos con quienes compartimos un tiempo de vida inolvidable. Porque malintencionadamente confunde a su adversario, la humanidad, aprovechando los antivalores que no se superaron en su momento”. También les referimos a Perlas Científicas No 27 (Infodemia e información: ¿cómo elaboramos Perlas

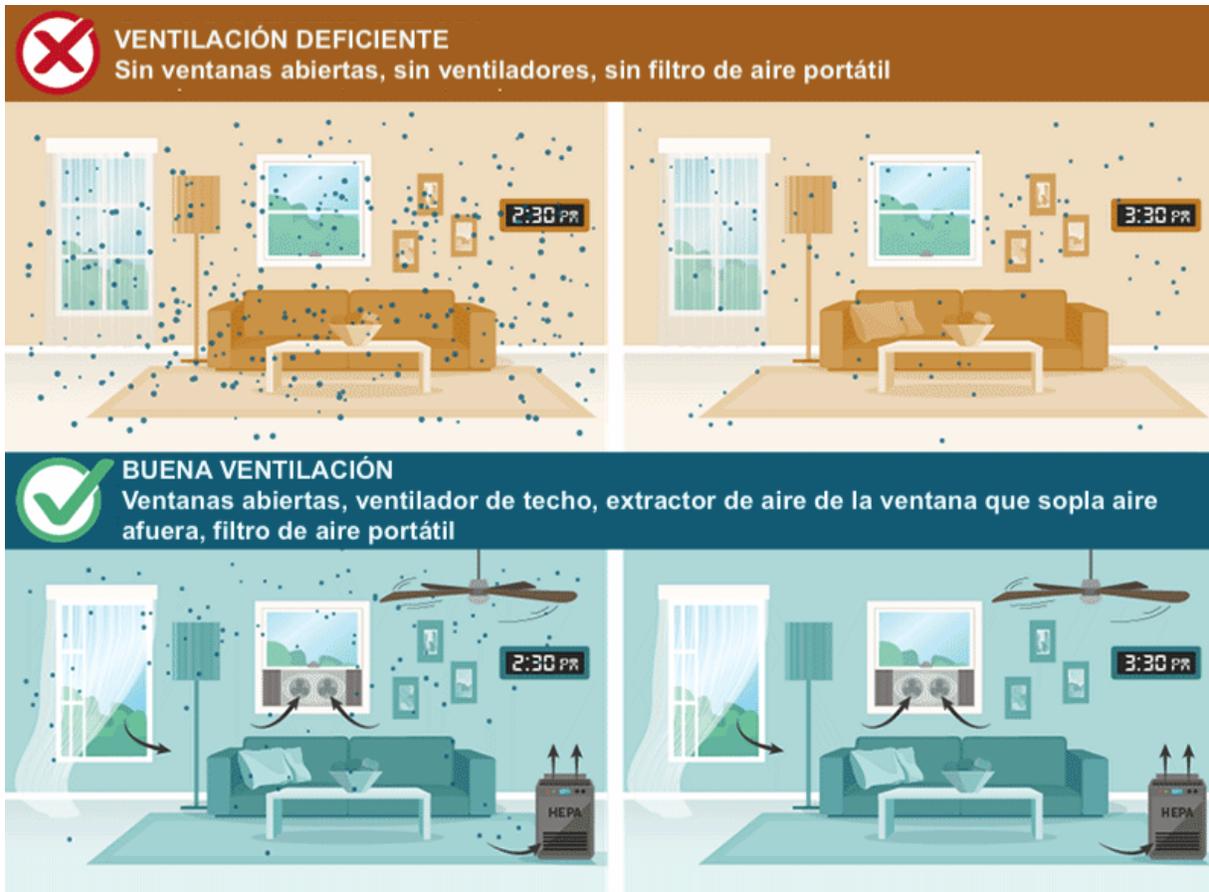
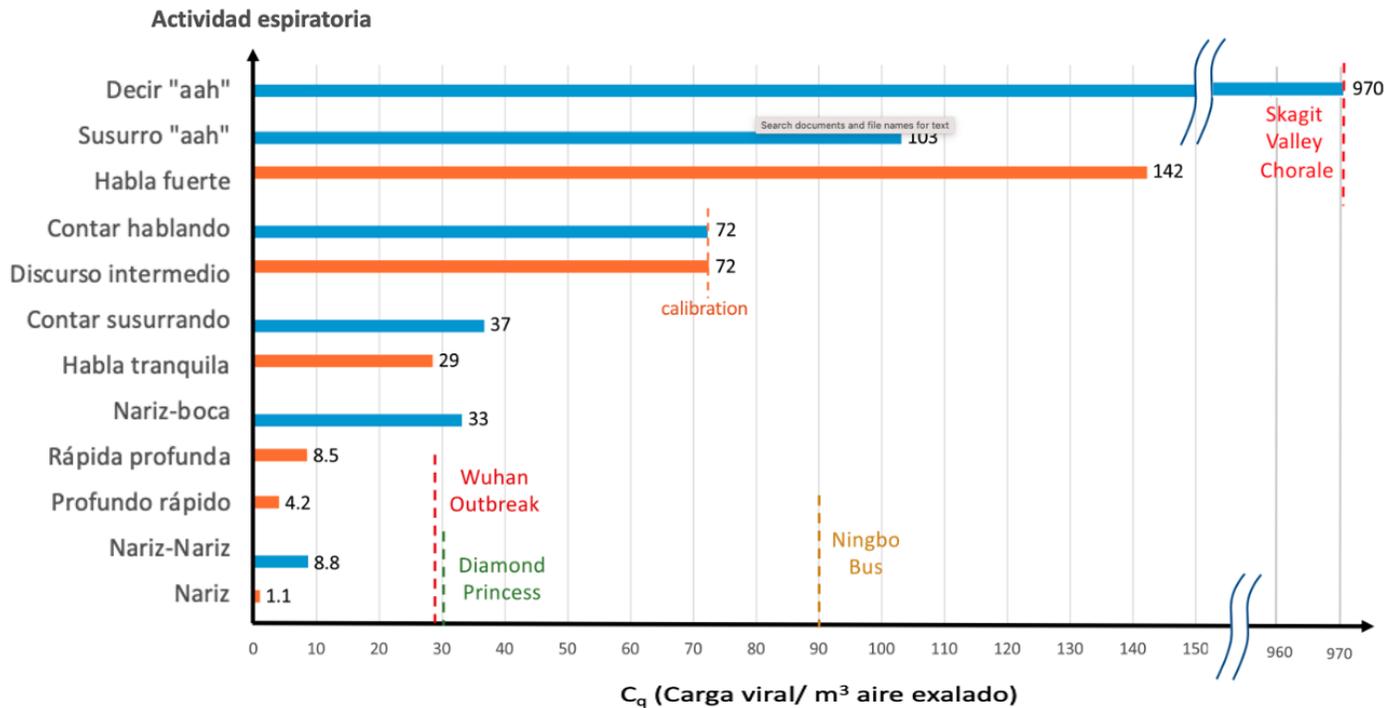
Científicas?) y No. 20 (Aislamiento social y soledad) donde describimos ampliamente varias consideraciones sobre el impacto de la infodemia en la salud física y mental de las personas. Recordemos: “los **sesgos inconscientes** son las actitudes y estereotipos que afectan nuestras posiciones, nuestras acciones, y nuestra habilidad de toma de decisiones. Por tanto, en Perlas Científicas procuramos someter cualquier actitud o estereotipo a un **análisis informado** (basado en evidencia objetiva) con colegas calificados en producción científica y toma de decisiones médicas”.



#### 6. Flujo de aire frecuente

La evidencia sobre la ventilación es consistente. Suponiendo que las gotitas respiratorias se **mezclan uniformemente** en un espacio interior, la ventilación del ambiente permitiendo un flujo de aire frecuente es una pauta de seguridad simple para mitigar la transmisión aérea. Que debería ser proporcional al número de ocupantes y el tiempo que pasan en una habitación. (más ocupantes = más ventilación, más tiempo = más ventilación).

El 27 de abril del 2021 se publicó un artículo sobre una guía para limitar la transmisión aérea en interiores, en la revista científica *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS)*. Se hace inicialmente un análisis matemático y físico sobre la transmisión del virus mediante modelos teóricos en diferentes escenarios y posteriormente se aplica en ‘estudio de casos’. De forma práctica, destacan diferentes concentraciones del virus por metro cúbico de aire exhalado comparando diferentes tipos de respiración, formas de hablar y de cantar, tal como lo adaptamos a continuación:



Concluyen que su modelo teórico reporta que el riesgo de transmisión se reduce en habitaciones grandes con altas tasas de intercambio de aire, aumenta con actividades respiratorias más vigorosas y se reduce drásticamente con el uso de barbijos. La aplicación de este modelo en la 'serie de casos' del mismo artículo arroja estimaciones consistentes, mostrando mayor capacidad de transmisión del virus principalmente en ambientes cerrados.

### MENSAJE FINAL

*La adecuada y completa aplicación de todos los eslabones de la cadena de prevención ABCDEF es VITAL para protegernos del COVID-19 y cualquier variante.*

El proyecto *Perlas Científicas* implica innumerables horas de trabajo y es producido ante la necesidad de muchos bolivianos de una explicación **paciente y empática** sobre el significado de esta PANDEMIA. Pueden visitar *perlas No. 1, 2, y 3* donde compartimos otros fundamentos sobre **PREVENCION**.

.....  
*Para más información sobre temas relacionados pueden consultar las publicaciones previas de Perlas Científicas. Todos nuestros números son revisados/evaluados por colegas reconocidos y dedicados al tema específico.*  
.....

#### **CORRESPONSAL, LIDERAZGO Y PROPIEDAD INTELECTUAL.**

Dr. Armin A. QUISPE CORNEJO (AAQC, [arminquispe@gmail.com](mailto:arminquispe@gmail.com)).  
Médico intensivista, internista y general. Intensive Care Medicine Ph.D. fellow.  
Equipo médico asistencial, académico y científico con sede en Bruselas, Bélgica.  
Departamento de Cuidados Intensivos del Hôpital Universitaire Erasme. Bélgica.

#### **AGRADECIMIENTOS EN ESTE NÚMERO.**

Dra. Ana Luisa Alves Da Cunha (PORTUGAL, [alcunha.2@gmail.com](mailto:alcunha.2@gmail.com)),  
Javier Josue Flores Mamani (BOLIVIA, [jav.jos.flores@gmail.com](mailto:jav.jos.flores@gmail.com)),  
Dr. Adolfo Ricardo Valdivia Cayoja (BOLIVIA, [arvc\\_23@hotmail.com](mailto:arvc_23@hotmail.com)),  
Dr. Adolfo Israel Vásquez Cuellar (BOLIVIA, [fito\\_mi@hotmail.com](mailto:fito_mi@hotmail.com))  
Dr. Carlos Ibáñez Guzmán (BOLIVIA, [medicina.intensiva@gmail.com](mailto:medicina.intensiva@gmail.com)),  
Dr. Samuel Córdova Roca (BOLIVIA, [samcordovaroca@yahoo.com.ar](mailto:samcordovaroca@yahoo.com.ar)).

#### **CONTRIBUCIONES DEL EQUIPO (en COVID-19).**

**BOLIVIANAS:** Guías de Manejo y Tratamiento del COVID en la Unidad de Terapia Intensiva (UTI). Resolución Ministerial 0297/2020. (Avalado por la SBMCTI y la fundación mexicana Carlos Slim). Congreso Boliviano de Medicina Crítica y Terapia Intensiva 2020. Comunicados documentados relacionados.  
**MUNDIALES:** Ver revistas científicas LANCET, NEJM, JAMA, CRITICAL CARE, etc.