



Children's
Environmental Health
Collaborative

Proteger a los niños de la contaminación del aire



unicef 
for every child

 Durham
University

Agradecimientos

Este folleto se elaboró como parte del proyecto Factores que Afectan la Exposición Infantil a Partículas Urbanas (FACE-UP), financiado por una subvención del Fondo Colectivo UKRI en el marco del Fondo de Investigación de Desafíos Globales. Puede descargar gratuitamente artículos de investigación relacionados en: face-up-consortium.webspace.durham.ac.uk

El folleto fue escrito por la Prof. Claire Horwell y la Prof. Rachel Kendal (de la Universidad de Durham, socia del Children's Environmental Health Collaborative) junto con miembros del Consorcio FACE-UP de Indonesia, Nepal y el Reino Unido. El folleto fue diseñado conjuntamente con padres, docentes y organismos gubernamentales y no gubernamentales de Nepal e Indonesia. Agradecemos a las oficinas de UNICEF en Indonesia y Nepal, y a la OMS en Nepal por su colaboración.

Puede encontrar más información sobre cómo reducir la exposición de los niños a la contaminación del aire en: <https://ceh.unicef.org> y <https://www.surrey.ac.uk/global-centre-clean-airresearch/resources/guidance-for-schools>.

Agradecimientos a los modelos utilizados en las imágenes (Uwais Syafiq Alfariqzi y Fama Rizki Syafrin), a la Unidad de Cartografía de Durham por las fotografías de las mascarillas, y a HelloOSP.com por la elaboración de este folleto. Gracias también a Alex Camacho y Ernesto Schwartz-Marin por las traducciones al español.

¿Aire sucio?

¡Cuídate!

¡Usa mascarilla!



Vídeo infantil adjunto (con subtítulos en español) en:

<https://www.youtube.com/shorts/JIK3C3cLoFO>



UK Research
and Innovation



GCRF
Global Challenges
Research Fund

En colaboración con



UNIVERSITAS
INDONESIA

Veritas, Probitas, Iustitia



Contenido

Quizá quieras reducir la contaminación del aire que respiran tus hijos. Este folleto explica lo que puedes hacer.

Este folleto está pensado para responder a cualquier pregunta que pueda tener sobre la contaminación del aire y cómo proteger a sus hijos.

Página

¿Qué es la contaminación del aire?	4
¿Cómo puede perjudicar nuestra salud la contaminación del aire?	4
¿Cómo sabemos cuándo la contaminación del aire puede afectar nuestra salud?	5
¿Dónde puedo obtener información sobre la calidad del aire?	5
¿Cómo los niños pueden respirar un aire menos contaminado?	6
¿Es seguro que los niños lleven mascarillas?	8
¿Cuándo deben llevar mascarilla los niños?	8
¿Qué tipos de mascarillas son más eficaces?	9
Enseñar a los niños a ponerse y quitarse la mascarilla	12
¿Durante cuánto tiempo pueden los niños seguir utilizando la misma mascarilla?	14
Cómo motivar a los niños a usar mascarillas	15

¿Qué es la contaminación del aire?

La contaminación del aire se produce cuando el polvo y el humo o los gases ensucian el aire. La contaminación del aire puede proceder de muchas fuentes, como la producción de energía, la agricultura y la quema de basura. En las ciudades, la contaminación del aire es mayor cerca de carreteras con mucho tráfico, fábricas y obras de construcción.

Tus hijos estarán especialmente expuestos si pasean cerca de calles con mucho tráfico o viajan en vehículos abiertos (por ejemplo, bicicletas o motocicletas).

También hay tipos de contaminación del aire de origen natural, como el polvo de los volcanes y los desiertos y el humo de los incendios forestales.

El aire del interior de su casa puede verse afectado si la contaminación del aire exterior entra en su interior o si las actividades dentro de su casa producen contaminación. Esto ocurre si alguien fuma, cocina (sobre todo con carbón, leña y estiércol animal) o enciende un fuego sin una buena ventilación.

¿Cómo puede perjudicar nuestra salud la contaminación del aire?

Cuando respiramos contaminación del aire, las partículas y gases entran en nuestro cuerpo, afectando a todos nuestros órganos. Respirar contaminación del aire puede afectar a nuestra salud, tanto en el presente como en el futuro. Como el cuerpo de los niños aún se está desarrollando, y son más pequeños y activos que los adultos, la contaminación del aire les afecta más.

A corto plazo, su hijo puede experimentar síntomas similares a los de una infección respiratoria si se ve afectado por la contaminación del aire. Si de repente su hijo parece inusualmente somnoliento, mareado o confuso, podría haber una acumulación de monóxido de carbono (CO) en el interior debido a la quema de combustibles sólidos (por ejemplo, carbón, madera o estiércol animal) o de gas.

Si le preocupa que su hijo se encuentre muy mal debido a la contaminación del aire, retírelo inmediatamente de la zona y solicite ayuda médica.

Efectos sobre la salud

- **Los bebés** pueden, nacer muertos, prematuros y con bajo peso, incluso se pueden producir abortos.
- **Los niños** pueden desarrollar infecciones pulmonares, como la neumonía, o enfermedades como el asma (que incluye sibilancias, dificultad para respirar y tos). La contaminación del aire también puede afectar al desarrollo y funcionamiento del cerebro, los pulmones y el corazón de los niños.
- Los niños que respiran aire contaminado tienen un mayor riesgo de desarrollar enfermedades al llegar a la edad **adulta**. Estas incluyen cardiopatías, accidentes cerebrovasculares, cáncer de pulmón y otras enfermedades pulmonares, pérdida de memoria y cataratas.

¿Cómo sabemos cuándo la contaminación del aire puede afectar nuestra salud?

Cuando el aire parece ahumado o polvoriento, está contaminado. A veces, no puedes ver la contaminación del aire. Es posible que sienta o sienta humo o vapores. Puedes sentirte mal, con tos, ojos llorosos o irritados, dolor de garganta o dificultad para respirar.

También puede informarse sobre los niveles de contaminación del aire a través de anuncios o alertas en aplicaciones de telefonía móvil, redes sociales, radio, televisión y otros medios de comunicación.

¿Dónde puedo obtener información sobre la calidad del aire?

Puede encontrar información sobre la calidad del aire local en sitios web como OpenAQ o a través de los organismos de gobierno locales (normalmente los Ministerios de Medio Ambiente o Sanidad). La calidad del aire suele presentarse como un Índice de Calidad del Aire (ICA) con distintos niveles de gravedad.

Color del ICA	Nivel de preocupación	Valor del índice	Descripción de la calidad del aire
Verde	Bueno	0 a 50	La calidad del aire es satisfactoria y la contaminación del aire representa poco o ningún riesgo.
Amarillo	Moderado	51 a 100	La calidad del aire es aceptable. Sin embargo, algunas personas especialmente sensibles podrían verse afectadas.
Naranja	No saludable para grupos sensibles	101 a 150	Las personas en grupos sensibles pueden experimentar efectos en la salud. Es menos probable que afecte al público en general.
Rojo	No saludable	151 a 200	Algunas personas del público general pueden experimentar efectos en la salud; los grupos sensibles pueden presentar efectos más serios en la salud.
Púrpura	Muy no saludable	201 a 300	Alerta de salud: el riesgo de efectos para la salud aumenta para todos.
Marrón	Peligroso	301 en adelante	Advertencia de condiciones de emergencia para la salud: es más probable que todos se vean afectados.

US EPA ICA <https://www.airnow.gov/aqi/aqi-basics/>

¿Cómo los niños pueden respirar un aire menos contaminado?

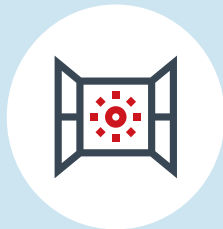
Si cree que la calidad del aire es mala, la mejor forma de reducir la exposición es evitar o abandonar la zona contaminada. Si puede, vaya a un lugar con aire limpio en el interior, como un centro comercial con aire acondicionado o una casa con purificador de aire. Si tiene que salir al exterior, sus hijos (y usted) deben limitar actividades como el ejercicio o la práctica de deportes.

Cuando la contaminación del aire es grave en el exterior, quedarse en casa es una buena idea si puedes mantener baja la contaminación del aire en tu hogar. Las aulas de los colegios pueden tener un aire menos contaminado que el exterior (pero los niños tendrán que reducir su exposición al aire contaminado al ir y volver del colegio).

No contamines el aire de tu casa:



No fume ni vaporice nunca en espacios cerrados y evite cocinar con combustibles como la madera, el carbón o el estiércol animal.



Si hace humo en el interior, abra siempre las ventanas y las puertas. También puedes utilizar un extractor o una chimenea para expulsar el humo cuando cocines, quemes velas, incienso o lámparas de aceite, o si enciendes un fuego en el interior.



Si la calidad del aire exterior es mala, y se refugia en el interior durante mucho tiempo, con las ventanas cerradas:

- No utilices calentadores de gas ni cocinas de gas. No queme nada ni encienda fuego en el interior.
- Asegúrate de que el espacio interior no se calienta demasiado. *Si hace demasiado calor, abre las ventanas durante un rato.* Intenta cerrar las cortinas o persianas y utilizar ventiladores para mantener fresco el espacio interior.

Cuando la calidad del aire exterior es mala, puedes intentar impedir que la contaminación del aire penetre en el interior:

- No quemes basura.
- No arranques el vehículo directamente fuera de casa ni lo dejes en marcha cuando esté aparcado.
- Cierre puertas y ventanas, siempre que sea posible, a menos que se le aconseje lo contrario.
- Si es posible, sella los grandes huecos y espacios al exterior. Puedes utilizar cinta adhesiva y láminas de plástico o tela.
- Si tienes aire acondicionado, apágalo, a menos que tenga un modo de "recirculación" para que sólo utilice el aire del interior y no aspire aire contaminado del exterior.
- Si viaja en un vehículo con aire acondicionado, cierre las ventanillas y ponga el aire acondicionado en modo "recirculación" (para que sólo se enfríe el aire interior) durante un breve periodo de tiempo.



También puedes intentar limpiar el aire:



- Si dispone de uno, puede utilizar un *purificador* de aire (limpiador) en un espacio interior cerrado (quizá una habitación de su casa).
- Si tienes un *aparato de aire acondicionado*, ten en cuenta que normalmente sólo enfrían el aire en lugar de limpiarlo. A algunos modelos se les puede añadir un filtro de partículas (a veces llamado HEPA; consulta las instrucciones del modelo), que limpiará el aire.

También puedes intentar evitar la contaminación del aire:

- Si sus hijos necesitan estar al aire libre, como cuando van andando al colegio, tome una ruta con menos vehículos, si la hay.
- Otra opción es que tus hijos lleven una mascarilla. Se trata de una cubierta sobre la boca y la nariz que ayuda a respirar menos partículas (o virus).
- La mayoría de las mascarillas utilizadas por el público sólo están diseñadas para filtrar partículas (incluidos los virus), no gases. No hay forma fácil de proteger a sus hijos de los gases contaminantes, salvo trasladándose a un espacio con aire más limpio.



¿Es seguro que los niños lleven mascarillas?

La mayoría de los niños pueden llevar mascarillas, y no es peligroso para los niños sanos. Los estudios demuestran que el uso de mascarillas no afecta al corazón ni a los pulmones de los niños sanos. Pero, si un niño dice que tiene dificultades para respirar mientras lleva una mascarilla, debe quitársela (e idealmente trasladarse a un espacio con aire más limpio). Si su hijo padece una enfermedad pulmonar o cardíaca,

pregunte a su profesional sanitario si una mascarilla es adecuada.

Algunos tipos de mascarillas pueden resultar incómodos. Pueden producir sudor y calor, tirar de las orejas o irritar la piel. Estas cosas no son peligrosas. Si es posible, pruebe diferentes mascarillas para encontrar la que mejor se adapte a su hijo y le resulte más cómoda.

Los niños menores de tres años no deben llevar mascarillas. Podrían atragantarse con la mascarilla o sus accesorios. Además, es posible que el niño no sea capaz de quitarse la mascarilla por sí mismo o de decirle si se siente incómodo.

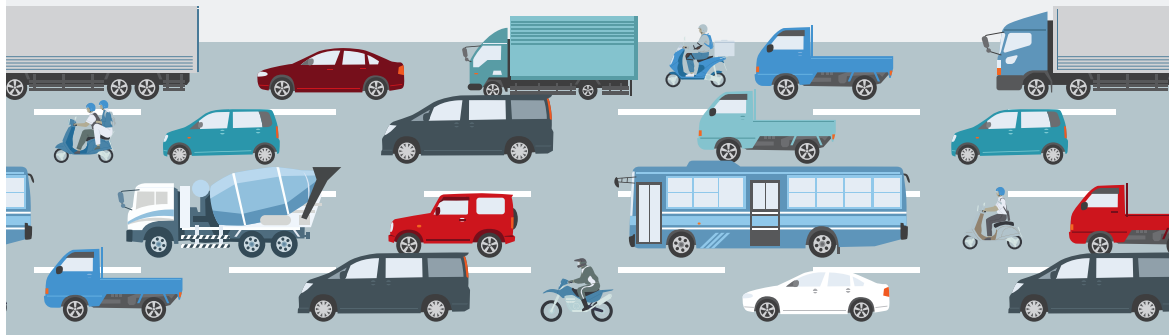
¿Cuándo deben llevar mascarilla los niños?

Es una buena idea que sus hijos lleven mascarillas cuando estén en zonas exteriores muy contaminadas, como caminar por una carretera muy transitada, en moto o en un vehículo con las ventanillas abiertas. Cuando la calidad del aire sea muy mala, su hijo también puede llevar una mascarilla dentro de casa.

Si tiene acceso a datos sobre la calidad del aire en tiempo real vinculados a

un índice de calidad del aire (ICA), puede pedir a sus hijos que lleven una mascarilla cuando la calidad del aire se sitúe en el nivel "insalubre para grupos sensibles" (o equivalente) del ICA, o por encima de él.

No se recomienda que usted o sus hijos lleven mascarilla mientras duermen o hacen ejercicio. Es probable que la mascarilla no se ajuste bien a la cara y pueda resultar más difícil respirar.



¿Qué tipos de mascarillas son más eficaces?

La siguiente información le ayudará a decidir qué tipo de mascarillas utilizar. Habrá que tener en cuenta otros factores, como el coste y la disponibilidad.

Cuando usted o sus hijos llevan una mascarilla, su eficacia depende de dos factores:

La eficacia de la mascarilla o el material para **filtrar partículas** (impedir que las partículas de la contaminación del aire atraviesen el material).

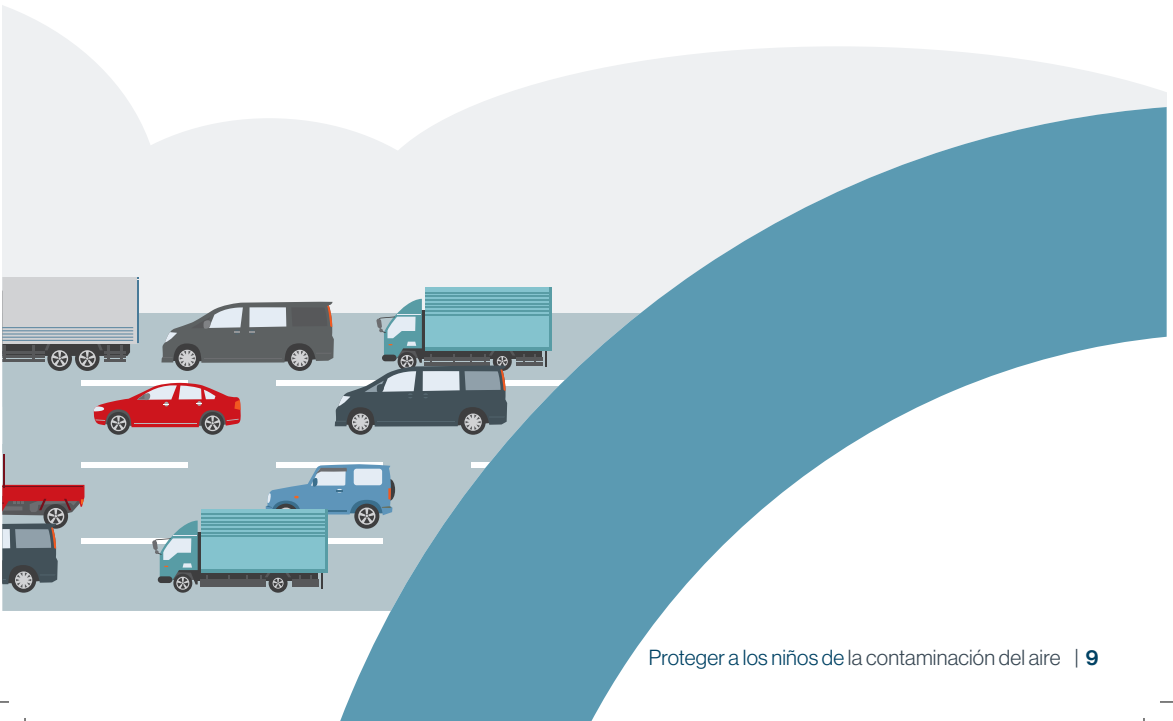
1



2

El ajuste de la mascarilla o el material a la cara (disminuyendo el número de partículas que entran por los bordes).

Si la mascarilla es de mala calidad o no se ajusta a la cara de tu hijo, no le protegerá mucho, pero probablemente será mejor que nada. Si tu hijo es pequeño o tiene la cara pequeña, busca una mascarilla diseñada para niños.

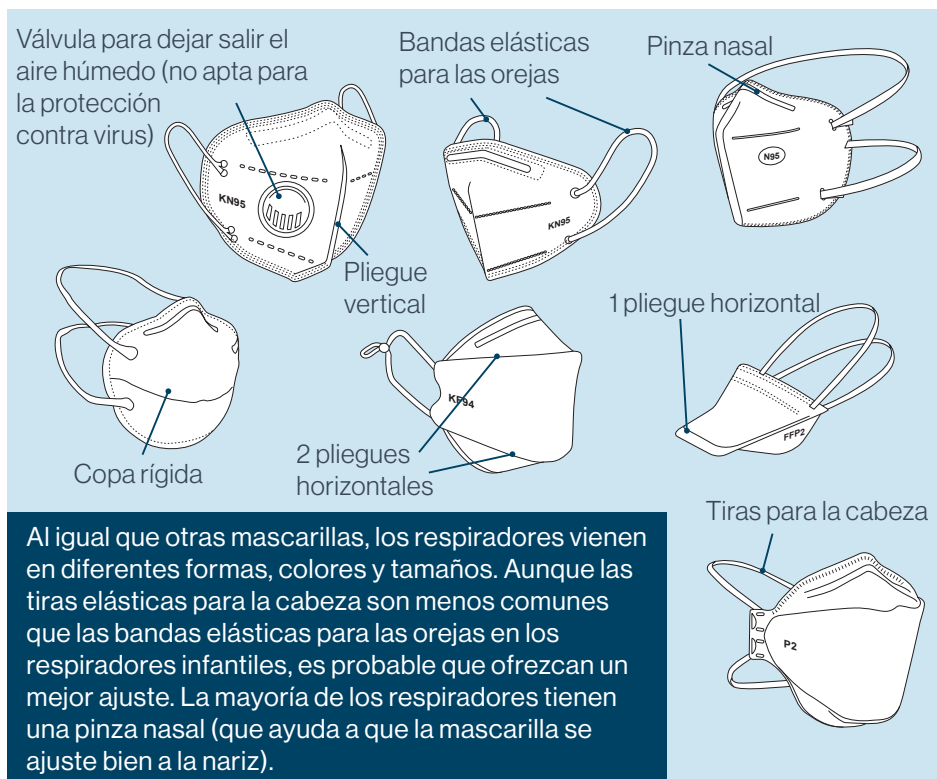


Respiradores certificadas

La mascarilla más eficaz es un respirador certificado que se ajuste bien. Estos respiradores tienen nombres diferentes en las distintas partes del mundo (por ejemplo, para respiradores que filtran alrededor del 95% de las partículas: KN95 en China, N95 en EE.UU., KF94 en Corea, FFP2 en la UE/Reino Unido, P2 en Australia y Nueva Zelanda).

Los respiradores certificados han superado pruebas que demuestran que detienen (filtran) la mayoría de las

partículas que los atraviesan. También están diseñadas para formar un sello en la cara. Las investigaciones demuestran que, si la mayoría de los niños llevaran mascarillas homologadas en lugares contaminados (como de camino al colegio), se reduciría el número de niños de que enferman con problemas pulmonares. También aumentaría la esperanza de vida de la población. Otros tipos de mascarillas pueden ser menos eficaces, como las mascarillas de tela y las mascarillas quirúrgicas.



Al igual que otras mascarillas, los respiradores vienen en diferentes formas, colores y tamaños. Aunque las tiras elásticas para la cabeza son menos comunes que las bandas elásticas para las orejas en los respiradores infantiles, es probable que ofrezcan un mejor ajuste. La mayoría de los respiradores tienen una pinza nasal (que ayuda a que la mascarilla se ajuste bien a la nariz).

Muchos tipos de mascarillas de respiración vienen ahora en tallas para niños, pero las de adultos pueden servir para niños más grandes. Si consigues un respirador que se ajuste bien a la

cara de su hijo, reducirá su exposición a las partículas. **Incluso con el mejor respirador, sus hijos seguirán respirando algunas partículas, y no filtran los gases.**

¿Cómo puedo saber si un respirador certificado es falso?

Algunas mascarillas se venden como mascarillas homologadas sin haber pasado las pruebas requeridas. Una mascarilla auténtica debe llevar impreso el nombre de la norma (por ejemplo, KN95) en el embalaje y en la respirador, así como el nombre o logotipo del fabricante. Es

probable que las respiradores auténticas se vendan en farmacias, tiendas en línea y supermercados de confianza. En caso de duda, consulte el sitio web del fabricante antes de comprar, para asegurarse de que su información coincide con el producto.

Otras mascarillas

Existen otras mascarillas que pueden utilizarse para reducir la exposición a la contaminación del aire, aunque pueden ser menos eficaces:

Mascarillas PM_{2,5} o antivirus

En el embalaje de algunas mascarillas figura que están diseñadas para filtrar "PM_{2,5}" (pequeñas partículas de menos de 2,5 micrómetros de diámetro, que es el tamaño de partícula más dañino) o virus/bacterias. Si no llevan impresa una norma reglamentaria, no son respiradores homologados, por lo que es difícil saber hasta qué punto son eficaces.

Mascarillas quirúrgicas

La mayoría de las mascarillas quirúrgicas filtran menos partículas que los respiradores y es posible que no filtren las partículas más pequeñas. Además, no están diseñadas para ajustarse perfectamente a la cara. Sin embargo, llevar una mascarilla quirúrgica filtrará algunas partículas, por lo que puede ser mejor que no llevar protección.

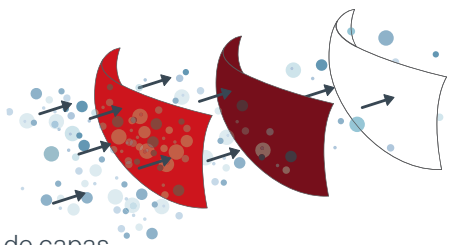
Mascarillas de copa dura

También denominadas mascarillas para polvo molesto, son menos eficaces para filtrar partículas que las mascarillas de respiración y las mascarillas quirúrgicas. Además, es posible que no se adapten bien a la cara de los niños. Algunas mascarillas de copa dura pueden parecerse mucho a las mascarillas homologadas, por lo que debe comprobar el embalaje para ver si está homologado.



Tela

Los materiales de tela (por ejemplo, pañuelos, camisetas, hiyab, pañuelos) y las mascarillas de tela son mucho menos eficaces para filtrar partículas que la mayoría de las mascarillas. Esto significa que ofrecen menos protección. Además, suelen ajustarse mal. Aumentar el número de capas de tela mejora la filtración de partículas, pero seguirá siendo menos eficaz que las mascarillas quirúrgicas o los respiradores.



Enseñar a los niños a ponerse y quitarse la mascarilla

Usted puede enseñar a su hijo los siguientes pasos para asegurarse de que la mascarilla se ajusta lo mejor posible.



Con las manos limpias, saca la mascarilla del empaque. Evita ensuciar el interior.

Abre el doblez de la mascarilla (las mascarillas con pliegues horizontales suelen tener dos).



Si es una mascarilla con pliegue vertical, aplana el clip nasal antes de colocarla.



Coloque la mascarilla en la cara cubriendo nariz y boca.

Si la mascarilla tiene bandas elásticas para las orejas, colócalas alrededor de las orejas.



Si la mascarilla tiene bandas elásticas para la cabeza, pasa una por encima de las orejas de tu hijo/a y coloca la otra banda por debajo de las orejas en la nuca.



Con ambas manos, presiona suavemente el clip nasal y alísalo para que se ajuste bien sobre la nariz y bajo los ojos. No debe haber espacios en la parte superior.



Evita pellizcar el clip, ya que eso puede dejar un hueco.



Asegúrate de que la mascarilla quede ajustada debajo de la barbilla (cerca del cuello).



Asegúrate que todos los bordes de la mascarilla estén planos sobre la cara.



Si tu hija o hijo usa pañuelo en la cabeza o hiyab, asegúrate de que la mascarilla quede bien ajustada contra la piel o contra la tela.



También pueden usar un clip para sujetar los elásticos sobre el hiyab.



Si tu hijo usa lentes o gafas, asegúrate de que el marco no quede entre la mascarilla y la cara. Lo mejor es quitar las gafas antes de ponérsela, y luego colocarlas sobre la mascarilla en la nariz. Esto puede mejorar el sellado.

Para quitar la mascarilla, con las manos limpias, retira las bandas elásticas de las orejas o las bandas de la cabeza. Guarda la mascarilla en su empaque o en una bolsa de papel limpia hasta el próximo uso.

Asegúrate de que la mascarilla se ajuste bien al rostro de tu hijo/a

Las mascarillas con pliegues horizontales suelen ajustarse mejor al rostro de los niños que las de pliegue vertical. Las bandas para la cabeza también suelen brindar mejor ajuste que los elásticos para las orejas. En algunos lugares, sólo se dispone de mascarillas con bandas elásticas para las orejas.

Puede mejorar el ajuste, la eficacia y la comodidad de la mascarilla o respiradores de varias formas:

- Usa un clip o sujetador para juntar los elásticos detrás de la cabeza y así apretarlos (también evita que les molesten las orejas).
- Si no tienes un clip, puedes hacer un nudo en los elásticos si son muy grandes, o usar una liga para el cabello como alternativa.



Clip para las bandas elásticas



Nudo en las bandas elásticas las orejas



Pinza o vincha para el cabello



Cintas para el cabello atadas

Algunas mascarillas son sencillamente de un tamaño inadecuado para la cara de los niños. Si no consigues que se ajuste, intenta encontrar una que se adapte mejor a la cara de tu hijo.



¿Durante cuánto tiempo pueden los niños seguir utilizando la misma mascarilla?

- Las mascarillas desechables fueron diseñadas originalmente para un solo uso para trabajadores (por eso el empaque suele indicar que se deben desechar después de 8 horas o al final del día). **Sin embargo, el público**

puede usarlas hasta que se obstruyan, se ensucien, cueste respirar (revisalo con tu hijo regularmente), **o comiencen a romperse**. Si el interior está sucio, debe reemplazarse antes por razones de higiene.

- Algunos respiradores tienen una fecha de caducidad o duración útil impresa. Después de esa fecha, el fabricante no garantiza su eficacia.
- Si no tienes muchas mascarillas, puedes guardarlas para reutilizar en una bolsa de papel limpia (mejor que plástico para evitar moho). No deben colgarse en lugares sucios ni colocarse sobre superficies contaminadas.
- Si puedes adquirir varias mascarillas, úsalas en días alternos para que se sequen si se humedecen.
- Algunos fabricantes ofrecen mascarillas no desechables para uso comunitario. Estas pueden lavarse por higiene, pero el lavado no elimina las partículas del filtro (y puede dañarlo). Por eso, deben desecharse cuando estén obstruidas, difíciles de respirar, o empiecen a romperse.

Reutilizar las mascarillas ayuda al medio ambiente porque se desechan menos. Asegúrate de desecharlas de forma segura para no contaminar el ambiente.

Cómo motivar a los niños a usar mascarillas

Es posible que los niños no quieran usar mascarilla porque les da calor o les resulta incómoda. Para ayudarlos, puedes:

- Decirles claramente que deseas que usen mascarilla.
- Explicarles por qué es importante para cuidar su salud.
- Involucrarlos en elegir una mascarilla que les guste y se ajuste bien.
- Identificar con ellos momentos importantes para usarla (como de camino a la escuela o en motocicleta).
- Dar el ejemplo usando tú también mascarilla (los niños tienden a imitar lo que ven).
- Ofrecer una pequeña recompensa puede motivar a los más pequeños a usar la máscara, y mantenerla puesta.

Los niños pueden olvidarse de usar la mascarilla. Puedes ayudarlos a crear el hábito si:

- Se la ponen antes de salir de casa o la guardan en un lugar visible (por ejemplo, junto a la puerta).
- Llevan siempre una mascarilla de repuesto (dentro de su empaque para mantenerla limpia) en la mochila. Esto es útil por si la que usan se rompe.



El folleto ha sido revisado por el siguiente panel de expertos: Ministerio de Salud de Indonesia; Sheela Shrestha y el Dr. Bhakta KC, NHEICC; Desiree Narvaez, UNICEF; Arun Rai, Save the Children Nepal; Raja Ram Pote Shrestha, OMS Nepal; Nicole Vars McCullough, 3M; Pallavi Pant, Health Effects Institute; Profesor Prashant Kumar, Centro Global para la Investigación del Aire Limpio (GCARE), Universidad de Surrey, Reino Unido; UKHSA; y la Dra. Stephanie Holm (Unidad de Especialización en Salud Ambiental Pediátrica de los Estados Occidentales).

La información de este folleto se basa en la investigación realizada para el Consorcio FACE-UP (face-up-consortium.webspace.durham.ac.uk) y en las directrices elaboradas para la exposición a la contaminación del aire, de incendios forestales y volcánica, y el uso de protección respiratoria para el público durante la pandemia de COVID-19: Organización Mundial de la Salud (<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/275545/WHO-CED-PHE-18.01-eng.pdf?sequence=2>); IVHHN (<https://www.ivhhn.org/information>); Agencia de Seguridad Sanitaria del Reino Unido (<https://www.gov.uk/government/publications/health-matters-air-pollution/health-matters-air-pollution#howair-pollution-harms-health>); Agencia de Protección Ambiental de EE. UU. (<https://www.airnow.gov/sites/default/files/2021-07/reduce-your-smoke-exposure.pdf>); Unidad de Especialización en Salud Ambiental Pediátrica de los Estados del Oeste (<https://wspehsu.ucsf.edu/wp-content/uploads/2020/08/mask-or-respirator-use-by-children-and-pregnant-women-during-wildfire-smoke-events.pdf>); Departamento de Salud del Estado de Washington (<https://doh.wa.gov/community-and-environment/air-quality/smoke-fires>); 3M (<https://multimedia.3m.com/mws/media/17915260/respiratory-protection-faq-general-public-tb.pdf>).

Última actualización: 25 de marzo de 2025