

# Documental



## **Prevención de la COVID-19: Protección ocular Recomendaciones para una actividad odontológica segura en la clínica dental**



## Dra. Ana Isabel Terán de Agustín

Médico Estomatólogo. Especialista Universitario en Medicina Bucal, Experimental y Clínica, Universidad Complutense de Madrid (UCM). Magister Universitario en Odontología Preventiva, "Programas Comunitarios e Individuales". UCM en colaboración con el Servicio Madrileño de Salud (SERMAS.)

## Dra. Ana Leticia Lenguas Silva

Doctora en Odontología UCM. Profesora Asociada Odontología Preventiva y Comunitaria. Departamento de Especialidades Clínicas Odontológicas. Facultad de Odontología UCM. Máster Propio UCM "Programas Preventivos Individuales y Comunitarios. Protocolos".

## Dra. Victoria Pastor Ramos

Doctora en Medicina UAM. Especialista en Cirugía Oral y Maxilofacial. Licenciada en Estomatología.

## Dra. Marta Lamas Oliveira

Doctora en Odontología UCM. Profesora Asociada Odontología Preventiva y Comunitaria. Departamento de Especialidades Clínicas Odontológicas. Facultad de Odontología. UCM.

## Introducción

Dentro de las posibles vías de transmisión del SARS-CoV-2, en el campo de la Odontología destaca la respiratoria mediante gotitas (cuando la persona infectada tose, estornuda o habla), probablemente por aerosoles, y por contacto directo con mucosas (nasal, oral u ocular) a través de manos o fómites contaminados (como guantes contaminados)<sup>1,2</sup>. Por alguna de estas vías el virus puede acceder a la conjuntiva (se ha conseguido aislar vivo en muestras de conjuntiva en gatos). Un mecanismo propuesto de infección a través de la conjuntiva sería mediante las gotitas respiratorias que se introducirían a través del conducto nasolagrimal, y desde este, el virus vehiculizado en lágrimas pasaría al tracto respiratorio. A pesar de que la incidencia de conjuntivitis en pacientes con COVID-19 es baja, algunos pacientes la presentan como signo temprano de infección por SARS-CoV-2<sup>3</sup>.

Dicho virus, en estudios experimentales<sup>4</sup>, ha permanecido detectable en aerosoles hasta 3 horas y en superficies varios días (si bien es cierto que va disminuyendo su carga según el tiempo), por lo que se desconoce si en suficiente cantidad infectiva.

La mayor parte de los procedimientos dentales precisan de la utilización de aparatología generadora de alta cantidad de aerosoles (instrumental ultrasónico, jeringa aire-agua, rotatorios), por lo que debemos prevenir dicha contaminación, entre otras formas, utilizando los equipos de protección individual (EPI) adaptados a la intervención que realicemos.

La protección ocular forma parte del equipo de protección individual (EPI)<sup>5</sup>, estando indicada en actividades odontológicas que impliquen un contacto prolongado o próximo con un paciente potencialmente infeccioso; así como en procedimientos que conlleven la producción de salpicaduras, gotas y/o aerosoles.

Se describen diferentes tipos de protección ocular (gafas de protección, pantalla facial y gafas integrales) y sus indicaciones según el procedimiento odontológico a realizar.

### Características generales

Los medios de protección ocular no deben limitar el campo visual ni la respiración del usuario de los EPI, ni el uso de productos sanitarios destinados a la corrección de defectos de la visión (gafas o lentillas)<sup>6</sup>.

En España, deben ajustarse a la normativa europea de equipos de protección ocular y facial que regulan este tipo de actividad: norma UNE-EN 166:2002. En otros países existen otras normas equivalentes reconocidas (tabla 1).

Cuando sea necesario el uso conjunto de más de un equipo de protección individual, debe asegurarse la compatibilidad entre ellos, lo cual es particularmente importante en el caso de la protección respiratoria y ocular simultánea, para que la hermeticidad de los mismos, y por tanto su capacidad de proteger, no se vea mermada<sup>8</sup>.

### Actividades odontológicas sin generación o con baja generación de aerosoles (BGA)

En líneas generales, serían actividades que puedan realizarse estando el compresor apagado y, por tanto, para las que no se precise utilizar instrumentos ultrasónicos ni rotatorios, ni la triple jeringa aire-agua, así como la limpieza del instrumental (tabla 2)<sup>9</sup>. Algunas de ellas no excluyen que durante su realización puedan generarse gotitas, bien por náuseas o bien al toser.

► **Gafas de protección ocular o gafas de montura universal con protección lateral (anti-salpicaduras).** Es un EPI destinado a proteger la parte externa del globo ocular y zonas anatómicas próximas para evitar el contacto de la conjuntiva con superficies contaminadas; por ejemplo, contacto con manos o guantes. Como se observa en la figura 1, no garantiza la hermeticidad de las cuencas orbitales, por lo que están indicadas cuando se prevea una baja probabilidad de exposición como son aquellos procedimientos dentales con BGA o a más de 2 metros de distancia, o como medida de protección colectiva para evitar el contacto (personal administrativo)<sup>10</sup>. En ocasiones, puede ser recomendable para preservar el respirador, colocar una pantalla facial (que describimos a continuación) sobre mascarilla y gafas antisalpicaduras.

La protección ocular deberá descartarse si pierde los requerimientos y especificaciones técnicas de origen: cuando el protector facial no puede abrocharse de manera segura o se altere su visibilidad por una limpieza o desinfección inadecuada.

Las gafas graduadas habituales no tienen utilidad como elemento protector: no cubren las estructuras anatómicas periorbitales y facilitan el contacto con las manos.

► **Protector facial.** También denominado pantalla facial<sup>11</sup>. Es un EPI destinado a proteger y cubrir toda la cara del usuario. Indicado cuando se prevean salpicaduras de líquidos<sup>5</sup>. Durante la actividad odontológica, las áreas centrales de la cara, la parte más interna de los ojos y la zona alrededor de la nariz son las partes más contaminadas de la cara<sup>12</sup>. Por esta razón, puede ser útil añadir la pantalla facial sobre las gafas y el res-

TABLA I. Protección ocular y equivalencias posibles<sup>7</sup>

Norma europea	Norma ANSI (EE.UU.)	Norma GB (China)	Norma AS/NZS (Australia)	Norma CSA (Canadá)	Norma JIS (Japón)
UNE-EN 166-2002	ANSI Z87.1	GB/T 14866	AS/NZS 13371.3	CSA Z94.5	JIS T 8141/8147

pirador (mascarilla FFP2/3), ya que este último puede no ser resistente al agua (por ejemplo, si queremos preservar el respirador de salpicaduras en casos de desabastecimiento).

Un requisito importante del protector facial es que tenga un grado de neutralidad óptica compatible con el grado de precisión y la duración de las actividades del usuario<sup>8</sup>.

Las pantallas faciales incorporan una banda de sujeción para la cabeza, cubre-frente, casco, capuz protector o cualquier otro dispositivo de acoplamiento apropiado (figura 1).

**Actividades odontológicas con elevada generación de aerosoles. (CGA)**

Contempla la mayoría de las actividades que se realizan (tabla 2), como el uso de spray por jeringa aire-agua (indispensable en multitud de procedimientos), ultrasonidos (tartrectomía) y la utilización de rotatorios empleados en gran cantidad de tratamientos<sup>13</sup>.

En estas actividades es imprescindible el uso de gafas estancas o gafas integrales de protección de los ojos. Son gafas que cierran de manera estanca la región orbital y está en contacto con el rostro (figura 2).

PROCEDIMIENTOS SIN GENERACIÓN DE AEROSOLES	
	
<p>Gafas de protección ocular (puede añadirse encima una pantalla facial)</p>	<p>Protección facial (pantalla)</p>

**FIG. 1.** Cuadro que resume ejemplos de gafas antisalpicaduras o de protección lateral y de pantalla facial. *Imágenes tomadas del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.*

PROCEDIMIENTOS CON GENERACIÓN DE AEROSOLES	
<p>Gafas de protección integral (puede añadirse encima una pantalla facial)</p>	

**FIG. 2.** Gafas de protección integral (estancas), indicadas en procedimientos con generación de aerosoles. *Imagen tomada del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.*

**TABLA 2. Protección ocular recomendada en función del tipo de procedimiento odontológico: BGA vs CGA, adaptado de: SDCEP 2020<sup>9</sup>.**

<p>SIN GENERACIÓN AEROSOL (BGA)</p>	<p>Urgencias Examen oral (sin usar jeringa triple) Toma de radiografías, impresiones (sin jeringa agua-aire) Aplicación profesional de flúor tópico (sin jeringa agua-aire) Exodoncias Utilización de instrumentos manuales (ej.: curetas) Aspiración (drenaje del motor de aspiración fuera del área clínica) Compresor apagado</p>	<p>Gafas protección UNIVERSAL +/- pantalla facial</p>
<p>CON GENERACIÓN AEROSOL (CGA)</p>	<p>Ultrasónicos (tartrectomía) Tratamientos que requieren instrumental rotatorio: exodoncia quirúrgica, odontosección u osteotomía, obturaciones, tallados, aperturas endodoncia, retirada de cemento, retirada de cemento adhesión de brackets, ataches (alineadores). Uso de jeringa triple: lavado, secado, grabado indispensable en múltiples tratamientos (conservadora, prótesis, incluye cementado brackets o ataches en ortodoncia). Limpieza instrumental</p>	<p>Gafas protección INTEGRAL (estancas) +/- pantalla facial</p>

**No existe norma específica de protectores oculares frente a microorganismos<sup>8</sup>.**

Según la norma UNE-EN 166:2002, los posibles campos de uso a considerar son: para protección frente a impactos (todo tipo de montura), líquidos (montura integral/pantalla facial), polvo grueso >5 µm (montura integral), gas y polvo fino <5 µm (montura integral). Son necesarias las gafas integrales para garantizar la hermeticidad, en los campos de uso 3, 4 y 5 (tabla 3)<sup>10</sup>.

Las gafas integrales deben estar certificadas y marcadas, al menos en la montura, con la normativa correspondiente y el distintivo CE de conformidad de la Comunidad Europea. De esta forma llevará EN 166:2002 y el número 3, 4 o 5 según el campo de riesgo correspondiente.

Debe ir marcada en la lente y montura con el símbolo 3, 4 o 5 dependiendo del riesgo. Entre los requisitos técnicos a considerar en este tipo de estas gafas, deben figurar:

- ▶ Una banda de sujeción ajustable o autoajustable.

- ▶ Una montura que asegure una buena adaptación a la cara para evitar espacios que favorezcan la contaminación.
- ▶ Posibilidad de graduación para adaptarse a los defectos de visión del profesional.
- ▶ Dispositivos de prevención del empañamiento.
- ▶ Un tratamiento antirreflejante.
- ▶ Compatibilidad con lentes del usuario<sup>8</sup>.

También se pueden realizar tratamientos y recubrimientos (película de nanofibras que evita la adherencia de agua) durante la fabricación de la lente.

Existen soluciones antivaho a base de surfactantes (jabones usados sin enjuagar) y recubrimientos hidrofílicos en forma de spray, cremas o geles y toallitas impregnadas. En esta época de desabastecimiento de EPI, se pueden buscar alternativas como las gafas para la realización de deportes como el baloncesto.

Si se toca o ajusta la protección ocular, se realizará inmediatamente higiene de manos.

**TABLA 3. Protección ocular frente a la exposición del SARS-CoV-2<sup>5</sup>.**

	Marcado en montura	Campos de uso (3-4-5: de menor a mayor hermeticidad)
<p>GAFAS MONTURA INTEGRAL UNE-EN 166 (EPI) CE</p>	<p>Campos de uso: 3, 4, 5</p>	<p>3 (gotas de líquidos): admite ventilación directa 4 (partículas gruesas): admite ventilación indirecta 5 (gases y partículas finas): no admite ventilación</p>
<p>PANTALLA FACIAL</p>	<p>Campo de uso: 3</p>	<p>3 (salpicaduras de líquidos)</p>

# LIMPIEZA VAPOR SD<sub>2</sub>

K-SD2

- Temperatura de vapor y trabajo: 165°
- Fuente de alimentación: 230-50 vH-z
- Presión: 7 bares
- Potencia: 2000 W
- Producción de vapor: 110 g/min
- Absorción de potencia: 9 A
- Tiempo de encendido: 5 min
- Capacidad calderín: 2 litros
- Material calderín: Acero inoxidable
- Regulación salida vapor: electrónico
- Material exterior: acero inoxidable
- Longitud cable electricidad: 5 m
- Peso Neto máquina: 7,5 kg



Vídeo demostración



¡LA MEJOR OPCIÓN PARA DESINFECTAR SU PUESTO DE TRABAJO!

## SPRAY DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES

WS3527S-H500

Higienizante puro para superficies de uso doméstico e industrial. Combina en sus propiedades limpieza e higiene.

- Inocuo en contacto con la piel.
- Fórmula de alta eficacia. Rápida y efectiva acción de limpieza e higienización.
- No es necesario el uso de agua.
- Evapora completamente, sin dejar residuo.
- No ataca plásticos ni gomas.
- Exento de perfume, sin efectos alérgenos.
- Más de un 80% de etanol en superficie.



80% ETANOL

200 ML  
500 ML

## MOUSSE DESINFECTANTE DE MANOS

WS3527S-M200

Espuma higienizante de manos de uso cosmético testada bajo control dermatológico.

- Espuma ultra ligera.
- Uso frecuente sin dañar las manos.
- Base alcohólica con alto grado de desinfección.
- Extraordinaria sensación de limpieza y frescor.
- Ideal para llevar en el bolso o vehículo y utilizarla en cualquier momento.
- Su uso habitual evita el contagio de posibles infecciones.



70% ETANOL

75 ML  
200 ML

WhaleSpray



PRODUCTOS DENTALES S.A.

IMPORTADOR-DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO



Contacte con nosotros para indicarle su distribuidor más cercano

c/ Caballero, 1 - 08014 - Barcelona - ☎ 93 409 06 00 - info@katiadental.com - www.katiadental.com



FIG. 3 a y b. a) Gafas antisalpicaduras (de protección lateral) para baja producción aerosoles, b) Gafas integrales (estancas) para elevada producción de aerosoles (dcha.).

### Consideraciones sobre lentes de contacto

Actualmente no existe publicación que establezca una correlación entre el uso de lentes de contacto y la infección o propagación del COVID-19, pero parece complicado para el paciente portador de lentillas evitar tocarse la cara y en particular los ojos<sup>14</sup>. En el contexto actual, siempre que sea posible, se aconseja sustituir las lentes de contacto por gafas correctoras, con la idea de reducir al máximo la posibilidad de tocar nuestros ojos, aun de manera involuntaria, para no contaminarlos, para aislarlos del contacto con posibles secreciones<sup>6</sup>.

### Limpieza y desinfección del protector ocular

Los medios de protección ocular deben someterse a una desinfección completa después de cada paciente<sup>15</sup>. Para ello, se usa alcohol etílico entre 70-90°. No se debe realizar la limpieza con solución hidroalcohólica, ya que daña el producto.

Si la ficha técnica indica y recomienda un medio de desinfección, comprobaremos que se encuentra incluido en el listado de desinfectantes para el coronavirus<sup>10</sup>.

Nunca frotar en seco el protector ocular, ya que pierde el tratamiento antirreflejante que pudiera llevar. Se debe limpiar

en húmedo para que no pierda transparencia, siguiendo la secuencia:

1. Limpiar el exterior del protector facial o las gafas con agua y jabón para eliminar los residuos. Deben limpiarse oculares y montura de forma completa.
2. Secar completamente (al aire o usando toallas absorbentes limpias).
3. Desinfectar oculares y montura con alcohol.
4. Quitarse los guantes y realizar higiene de manos.

### Conclusiones

La protección ocular forma parte del EPI. Debe utilizarse siempre que exista riesgo de contaminación de los ojos a partir de salpicaduras, gotas y/o aerosoles. La elección de un tipo u otro (pantalla facial, gafas de protección y gafas integrales) o su combinación depende del procedimiento a realizar.

En procedimientos generadores de aerosoles, deben utilizarse **gafas integrales** que garanticen hermeticidad (campo 5 marcado en la montura). En los no generadores de aerosoles, puede ser suficiente **pantalla facial y/o gafas de protección**. En ocasiones, puede ser necesario el uso conjunto, por lo que deben ser compatibles.



## Bibliografía

1. **Meng L, Hua F, Bian Z.** *Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Emerging and Future Challenges for Dental and Oral Medicine.* J Dent Res. 2020;1-7. DOI: 10.1177/0022034520914246 journals.sagepub.com/home/ijid
2. **Peng X, Xu X, Li Y, Cheng L, Zhou X, Ren B.** *Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice.* International Journal of Oral Science. 2020; 12:9 Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41368-020-0075-9>
3. **Cheng MJ, Chang KJ, Hsu CC, Lin PY, Liu CJ.** *Precaution and Prevention of Coronavirus disease 2019 (Covid-19) Infection in the Eye.* J. Chin Med Assoc 2020 Apr 21 doi: 10.1097/JCMA.0000000000000334 [Epub ahead of print].
4. **Van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, Tamin A, Harcourt JL, Thornburg NJ, Gerber SI, Lloyd-Smith JO, de Wit E, Munster VJ.** *Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1.* N Engl J Med. 2020 Apr 16;382(16):1564-1567. doi: 10.1056/NEJM2004973. Epub 2020 Mar 17.
5. **Ministerio de Sanidad.** *Procedimiento de actuación para los Servicios de Prevención de Riesgos laborales frente a la exposición del SARS-CoV-2.* 8 de Abril de 2020.
6. **Centre for Disease Prevention and Control (CDC).** *Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Strategies for Optimizing the Supply of Eye Protection.* [<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/eye-protection.html>] [Consulta: 02/04/2020].
7. **Resolución de 23 de abril de 2020, de la Secretaría General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, referente a los equipos de protección individual en el contexto de la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19.** BOE núm. 115, de 25/04/2020. Ref.: BOE-A-2020-4651.pdf
8. **Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 2016, relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo.**
9. **COVID-19 guidance and estándar operating procedure.** *Urgent dental care systems in the context of coronavirus.* NHAS England and NHS Improvemen. VERSION 1, 15 ABRIL 2020. Disponible en: <https://www.england.nhs.uk/coronavirus/wp-content/uploads/sites/52/2020/04/C0282-covid-19-urgent-dental-care-sop.pdf>
10. **Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.** *Documento técnico prevención y control de la infección en el manejo de pacientes con COVID-19.* Versión 14 de Abril 2020.
11. **Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.** *Fichas de Divulgación Normativa.* Selección de pantallas faciales y gafas de protección. NIPO: 792-009-022-3
12. **Nejatidanesh F, Khosravi Z, Goroohi H, Badrian H, Savabi O.** *Risk of Contamination of Different Areas of Dentist's Face During Dental Practices.* International Journal of Preventive Medicine. 2013 May;4(5):611-615.
13. **Miller RL, Micik RE, Abel C, Ryge G.** *Studies on Dental Aerobiology: II. Microbial Splatter Discharged from the Oral Cavity of Dental Patients.* Journal of Dental Research. 1971;50(3):621-5.
14. **Recomendaciones para la atención a pacientes oftalmológicos en relación con la emergencia COVID-19. Actualización 6 Abril.** Documento de Consenso de varias Sociedades Científicas: Sociedad Española de Oftalmología, SERV, SECOIR, SEC, SEGSESOC SEFH SEIOC SEEOP, sedOP, SECPOO, Sociedad Española de Baja Vision y Prevención de la Ceguera, Sociedad ErgoOftalmológica Española.
15. **Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents.** *The Journal Hospital Infection.* Healthcare Infection Society. 104(3): p246-251.