

PROTOCOLO DE PROTECCION RESPIRATORIA EN ODONTOLOGIA*

Diana del P. Hejeile I.** , Edwin J. Meneses G.** , Juan C. Murcia P.** ,
Claudia M. Nieto R.** , Claudia B. Saavedra M.** , Isabel Franco L.*** ,
Ramón Lago B.*** , Elba M. Bermudez Q.****

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

RESUMEN: El Propósito de la investigación fue realizar una propuesta educativa, orientada a la elaboración de un protocolo de protección respiratoria en odontología, con el fin de brindar información de los protectores respiratorios recomendados de acuerdo a los factores de riesgo presentes en las diferentes actividades.

Las unidades temáticas son: Identificar los factores de riesgo para la salud presentes en el aire respirable del ambiente laboral cotidiano en odontología, comprender el efecto de los contaminantes en la salud que asociados a factores coadyuvantes tanto a nivel individual como ambiental predisponen al desarrollo de enfermedades agudas y crónicas, seleccionar la protección respiratoria adecuada como método de control a nivel del trabajador.

Los principales factores de riesgo a nivel respiratorio en los trabajadores de la salud oral lo constituyen los químicos que se presentan en forma de polvos, humos, neblinas, gases y vapores e igualmente los riesgos biológicos que están presentes en los fluidos corporales (pacientes –odontólogo) o mezclados con los anteriores.

El resultado de esta investigación fue la elaboración de un protocolo de protección respiratoria en odontología y el diseño de ayudas didácticas consistentes en un afiche y un catálogo de protección respiratoria en odontología.

Es importante que el trabajador de la salud oral tenga un amplio conocimiento acerca de los riesgos ocupacionales a los cuales se encuentra expuesto especialmente a nivel respiratorio, sus efectos en la salud y como prevenirlos.

Es indispensable poner en práctica este protocolo en las actividades clínicas y de laboratorio académico del Colegio Universitario Colombiano.

INTRODUCCIÓN

La salud ocupacional hace su aparición a mediados del siglo XX como una propuesta interdisciplinaria basada en la higiene industrial, relacionando el ambiente laboral con el

trabajador mediante la teoría multicasual de la enfermedad , siendo su principal exponente Brian Mac Mahón. En esta teoría solo cuando un conjunto de factores de riesgo o causas componentes

* Trabajo de grado para optar al título de Odontólogo.

**Estudiantes de X semestre de odontología.

*** Directores temáticos S.O.

**** Asesora Metodológica, OD COC, MAS PUJ.

logran completar una causa suficiente se produce la enfermedad. La relación entre enfermedad y el trabajo fue reconocida desde tiempos tan remotos mientras se construían las pirámides de Egipto. Son múltiples las descripciones que hace Bernardino Ramazzini, considerado como el padre de la salud ocupacional, acerca del gran número de enfermedades de origen laboral. (1).

Los métodos que se utilizan para prevenir la aparición de enfermedades asociadas con el trabajo se pueden considerar en dos tipos: 1) Medidas aplicadas al proceso de trabajo o al ambiente laboral como la sustitución de las sustancias tóxicas por otras no peligrosas, instalación de controles de ingeniería (en la fuente y en el medio), rediseño del trabajo, cambios en la organización y prácticas de trabajo alternativa. 2). Medida aplicadas a cada trabajador de manera independiente como la educación, uso de elementos de protección personal y medidas de la organización de trabajo. Como punto para resaltar es la ingeniería y no la medicina, la disciplina básica de la salud ocupacional; en este sentido la medicina es la disciplina que se encarga principalmente de medir los desastrosos y trabajos de los mecanismos preventivos propuestos por la salud ocupacional. (1)

Dentro de los riesgos que afectan la salud de los trabajadores se encuentran los químicos (con mayor incidencia), que ingresan por vía respiratoria y se clasifican en polvos, neblinas, humos, gases y

vapores. Importante mencionar que los riesgos como los biológicos, tienen igual o mayor importancia que los anteriores, se pueden encontrar solos, suspendidos en el aire o combinados con otras partículas. (2)

Algunos materiales de uso odontológico, pueden actuar como sustancias nocivas ingresando al organismo por vía respiratoria de acuerdo a su composición química, distribuyéndose y causando posibles daños a órganos como el hígado, riñón, SNC, sistema respiratorio; ocasionando alteraciones a corto y largo plazo. Para justificar el uso de un material se realizan pruebas de biocompatibilidad clasificadas en dos grupos: Las primarias, que consisten en evaluaciones de citotoxicidad de materiales dentales en estado fresco directamente sobre las células y de genotoxicidad determinando si dichos materiales ocasionan mutaciones genéticas, cambios en la estructura cromosómica u otras alteraciones. Las pruebas secundarias evalúan la posibilidad de que un material pueda crear toxicidad sistémica por la inhalación, irritación o sensibilidad de la piel.(2)(3)(4)(5)(6)

En los puestos de trabajo se pueden conocer los niveles de concentración de los contaminantes, mediante pruebas de monitoreo ambiental, que determinan valores cuantitativos para compararlos con medidas estándar establecidas por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional de EU (NIOSH) y registrados como Valores Umbrales Límites(TLV), Límite de Exposición Permisibles(PEL). El

resultado de la medición establece el grado de peligrosidad y permite proponer medidas de control en la fuente, en el medio y el trabajador. Además de la concentración, factores como tiempo de exposición, toxicidad del material, frecuencia respiratoria, capacidad pulmonar y susceptibilidad individual del trabajador, pueden aumentar la probabilidad de producir efectos en la salud.(2)

Para que se disminuyan las alteraciones en la salud por la exposición a material particulado, el organismo cuenta con unas defensas o barreras(vellos nasales, cilios, cubierta, mucosa, reflejo de la tos) a nivel del aparato respiratorio que filtran las partículas de acuerdo a su tamaño. Las partículas arriba de 10 micrones de tamaño pueden ser expelidas por la traquea y bronquios, sin embargo las menores son atrapadas profundamente en los pulmones.(2)

De ahí la importancia de conocer los riesgos del puesto de trabajo y los protectores adecuados que tengan la capacidad de filtrarlos. Muchas veces el daño no es diagnosticado de inmediato sino después de meses o años.

Son estas algunas de las manifestaciones que han sido reportadas por exposición a agentes contaminantes en el aire: Neumoconiosis (acumulo de polvo en el pulmón), toxicidad por mercurio causando alteraciones al sistema nervioso, toxicidad por Níquel (cáncer pulmonar), reacciones alérgicas a polimetil metacrilato (acrílicos), reacciones al hipoclorito de NA, como irritante de

nariz y garganta y efectos causados por otros materiales de uso odontológico, afectando vías respiratorias y sistema nervioso. Por otra parte enfermedades infectocontagiosas como: Tuberculosis, ETS, SIDA, enfermedades eruptivas, Neumonía y Bronquitis, son transmitidas a través de microorganismos que viajan suspendidos en el aire o acompañados de otras partículas que pueden ser inhaladas por el trabajador.(2)(3)(7)

Después de haber identificado los contaminantes en los puestos de trabajo, y conocer los efectos que pueden causar en la salud, se deben tomar medidas para proteger a los trabajadores contra exposiciones nocivas.

A nivel odontológico son múltiples los factores de riesgo a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores en el ejercicio de su profesión y especialmente aquellos que ingresan por vía respiratoria. Desafortunadamente no se realizan actividades de identificación medición y control de dichos factores de riesgo en los puestos de trabajo, para tomar acciones preventivas y correctivas con el fin de disminuir el impacto en la salud de los trabajadores. Además, la falta de conocimiento en cuanto al uso y características de los equipos de protección personal en la práctica odontológica, por los profesionales y estudiantes de las clínicas del Colegio Universitario Colombiano, contribuyen a aumentar los riesgos.

El objetivo general de esta investigación fue presentar a través

de material educativo(afiches y catálogo) la información correspondiente al Protocolo de Protección Respiratoria en Odontología.(2)

MATERIALES Y MÉTODOS

Las fuentes de información consultadas fueron: bibliotecas Luis Angel Arango, Consejo Colombiano de Seguridad y ARP Colmena; dentro de las entidades y empresas: arseg (artículos de seguridad S.A.), 3M Colombia, ICONTEC y otros como Internet y enciclopedia de salud ocupacional de la OMS(CD-ROM).

La asesoría para orientar y mejorar la información recopilada, estuvo a cargo de los siguientes especialistas: Isabel Franco Londoño, directora del departamento de salud ocupacional SIPLAS S.A. ; Melba Velez, directora del laboratorio de química SIPLAS S.A. ; Químico Farmaceuta Ramón Lago Bello, servicios profesionales, salud ocupacional y seguridad ambiental 3M Colombia S.A., quienes colaboraron en el diseño del protocolo.

Para justificar la propuesta educativa se corroboró a través de una encuesta realizada a 32 docentes quienes manifestaron estar expuestos a algunos materiales de uso odontológico que pueden ingresar al organismo por vía respiratoria durante su manipulación y causar un posible daño en la salud, a su vez se consultó acerca de la protección que utilizan. Por lo anterior, primero

se realizó la identificación más no la medición de los factores de riesgo, que podían estar tanto en el aire, formando parte de los materiales usados, como en los equipos que pueden generar riesgos de contaminación, las condiciones del ambiente y los mismos puestos de trabajo. Esto llevó a realizar un listado y clasificar los materiales utilizados en procedimientos de tipo odontológico independiente de su uso por especialidad al igual que la presencia de riesgos que se generan en las diferentes actividades realizadas en la profesión (laboratorio dental, consulta odontológica, revelado de radiografías y manipulación de materiales). Posteriormente se procedió a estudiar los materiales, identificando los efectos nocivos en la salud, ya sean a corto o largo plazo.

Identificados los riesgos y estableciendo que existen unos grados de peligrosidad que pueden causar daño a la salud del trabajador, se continuó con un tercer paso que consistió en seleccionar la protección respiratoria adecuada, de acuerdo a las normas establecidas para clasificar los protectores respiratorios indicados para cada uno de los riesgos. Finalmente, respetando el principal objetivo de esta investigación que fue la elaboración del protocolo, se consideró importante divulgar el uso de la protección respiratoria adecuada, a través del documento propiamente dicho y algunas ayudas didácticas (catálogo, afiches,) con el fin de capacitar en la implementación del programa de protección respiratoria. La

información incluida en los materiales mencionados, corresponde a los numerados anteriormente en el siguiente orden: 1) Presentación, 2) Por qué es importante la protección respiratoria en la práctica odontológica?, 3) Identificar los riesgos, 4) Comprender el efecto de los contaminantes, 5) Selección de la protección adecuada, 6) Como utilizar el protector respiratorio.

Pregunta 1. ¿Cuál de los siguientes materiales de uso odontológico cree usted que puedan ingresar por vía respiratoria y causar un posible daño en la salud?

Resultados (figura 1)

Pregunta 2. ¿Utiliza usted la protección respiratoria en forma permanente durante la actividad clínica y o de laboratorio?

Resultados (figura 2)

Pregunta 3. ¿Cree usted que el protector respiratorio que usa, le brinda la protección adecuada?

Resultados (figura 3)

RESULTADOS

1.Resultados de encuesta

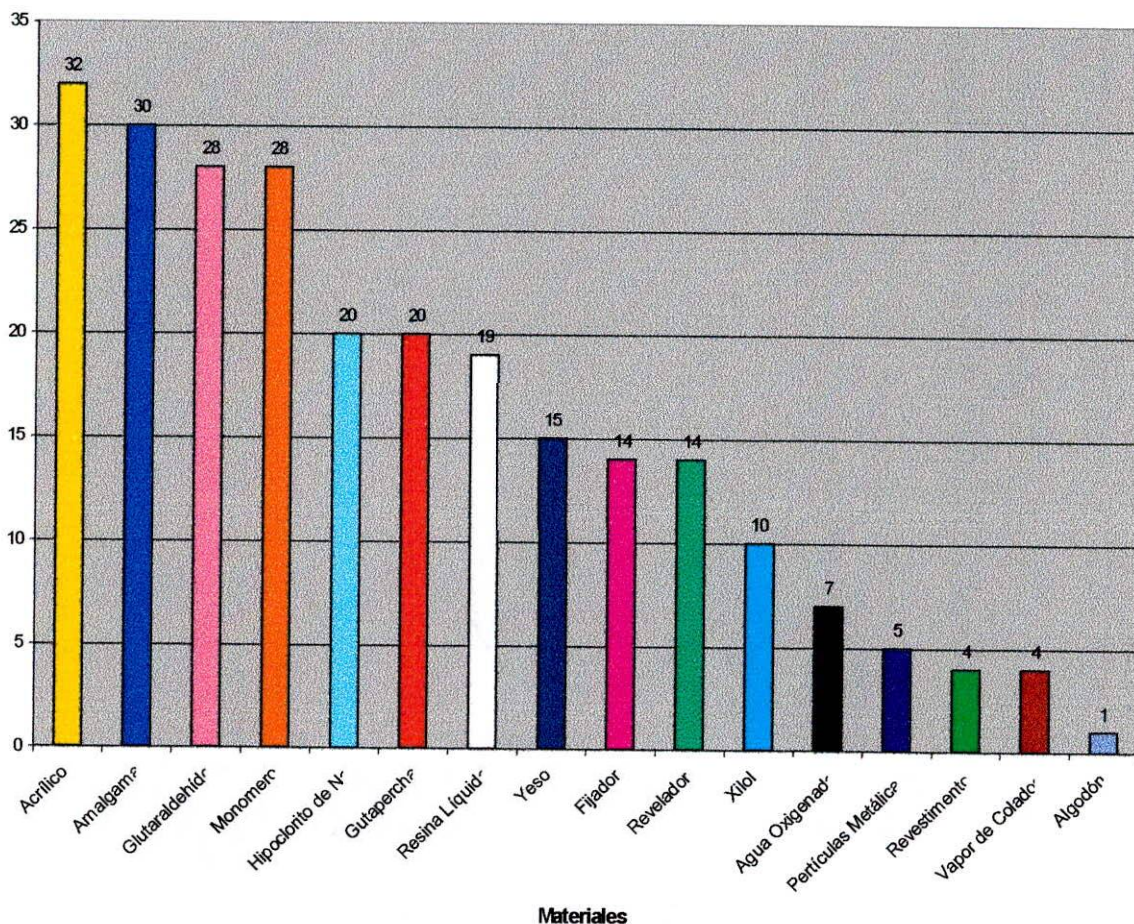


Figura 1

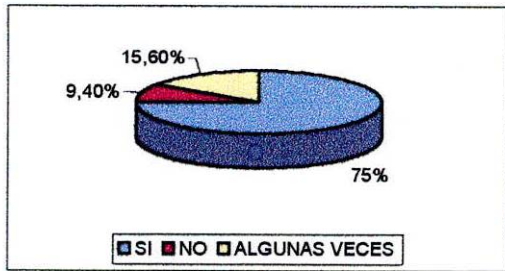


Figura 2.

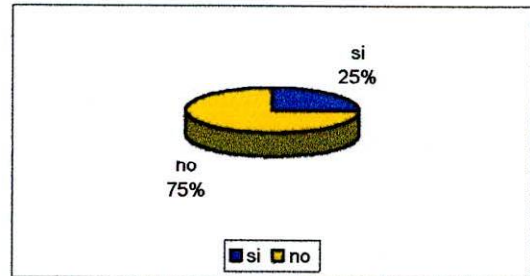


Figura 3

2. Afiche "Protección Respiratoria en Odontología"
Anexo 1.

3. Catálogo "Protocolo de Protección Respiratoria en Odontología".
Anexo 2.

riesgos biológicos se encuentran en los fluidos corporales o mezclados con los anteriores. Existen condiciones en el sitio de trabajo que aumentan la probabilidad de los efectos nocivos inherentes a los factores de riesgo.

CONCLUSIONES

- Los docentes del Colegio Odontológico Colombiano consideran que materiales de uso Odontológico pueden ingresar por vía respiratoria y causar efectos nocivos en la salud.
- La protección personal brindada por los tapabocas actualmente en uso, es considerada inadecuada por un porcentaje importante de los encuestados, manifestando mal ajuste y permeabilidad.
- Los riesgos químicos que ingresan por vía respiratoria se clasifican en polvos, humos, neblinas, gases y vapores; los
- Factores como el tiempo de exposición, concentración y toxicidad del material, frecuencia respiratoria, capacidad pulmonar y susceptibilidad del individuo son determinantes para que se presenten enfermedades agudas y crónicas.
- Existen dos formas principales de proteger al trabajador: medidas aplicadas al proceso de trabajo o al ambiente laboral (controles de ingeniería en la fuente y en el medio) y medidas aplicadas al trabajador.
- Es un paradigma el creer que los protectores comúnmente usados (tapabocas) tienen poro o que son una malla.
- Los protectores respiratorios certificados están elaborados en fibras de polipropileno

dispuestas al azar, ofreciendo una eficacia del 99.4%. Además poseen nuevas tecnologías como el medio electrostático avanzado y carbón activado, aumentando la eficacia de filtración y ofreciendo garantía de protección al operador.

- Se deben usar equipos de protección que cumplan con las condiciones establecidas por las normas de calidad nacionales e internacionales. La protección personal respiratoria que se usa actualmente en el Colegio Universitario Colombiano no cumple con los requisitos exigidos por ICONTEC, NIOSH Y CDC.
- Es importante que el trabajador de la salud oral tenga un amplio conocimiento acerca de los riesgos ocupacionales a los cuales se encuentra expuesto especialmente a nivel respiratorio, sus efectos en la salud y como prevenirlos.

RECOMENDACIONES

- Poner en práctica la información divulgada en el protocolo de protección respiratoria en odontología, el afiche y el catálogo objeto de esta investigación, en las clínicas y laboratorio académico del Colegio Universitario Colombiano.
- Considerar el tema de Salud Ocupacional en los programas

educativos del Colegio Universitario Colombiano.

- Implementar las actividades de salud ocupacional (Medicina Preventiva del Trabajo, Higiene y Seguridad Industrial) en las clínicas y laboratorio académico del Colegio Universitario Colombiano.
- Realizar un panorama de riesgos que permita identificar y priorizar los principales agentes contaminantes del aire respirable y en lo posible medirlos cuantitativamente con los instrumentos y la tecnología indicada para cada caso.
- Diseñar un programa de vigilancia epidemiológica para prevenir y controlar las alteraciones en la salud producidas por la exposición a contaminantes presentes en el aire respirable del ambiente laboral en odontología.
- Realizar un monitoreo biológico de mercurio inorgánico en los trabajadores para determinar de forma precoz alteraciones en la salud por la exposición al mismo.
- Exigir el uso de protección respiratoria certificada por ICONTEC, NIOSH y CDC.

BIBLIOGRAFÍA

1. IDROVO, Alvaro Javier "¿Qué se practica en Colombia? Salud Ocupacional o Salud de los Trabajadores." Salud, Trabajo y

- Ambiente, Revista del Consejo Colombiano de Seguridad vol.6, N° 22 (cuarto trimestre de 1999) pag 8-13
2. 3M. Programa Administrativo de Protección Respiratoria. División de Productos para la Protección Respiratoria, Auditiva y Ambiental de 3M manufacturera. Venezuela S.A.
 3. PHILLIPS Y KENNETH, J. Ciencia de los Materiales dentales. Mac Graw Hill Interamericana 10^a Edición.
 4. DREISHACHA, R.M. y Robertson W.O. Manual de Toxicología Clínica, Prevención, Diagnóstico y Tratamiento. Editorial Manual Moderno.
 5. DHHS (NIOSH), Pocket Guide To Chemical Hazards Publication N° 97-140. Junio de 1997.
 6. OMS. Encyclopaedia of Occupational Health and Safety. Published by International Labour Office. 4^a Edition 1999.
 7. CASTELLANO, S. José Luis, GUZMAN D. Laura, GAY Z. Oscar. Medicina en Odontología. México D.F- Santafé de Bogotá D.C. Editorial Moderno, C.V. 1996 pag 63-66, 70-74, 81-85, 109.

CORRESPONDENCIA

DIANA DEL PILAR HEJEILE
dirección: calle 182 N° 36-40
Torre 2 Apto 412
teléfono: 6788175 - 3683424

EDWIN JARITZON MENESES
dirección: calle 57H sur N° 71F-45
Int 5 Apto 401 teléfono: 7802886
e-mail EDJAMEGO@yahoo.com

JUAN CARLOS MURCIA
dirección: diag 48 sur N° 14-72 este.
teléfono: 3621084

CLAUDIA MARCELA NIETO
dirección: calle 2^a N° 33-22
teléfono: 2773039 2771152

CLAUDIA BEATRIZ SAAVEDRA MESA
dirección: diag 84D N° 78A-04
teléfono: 2763161
e-mail: clausaavedra01@Hotmail.com

ANEXO N° 1

AFICHE

PROTECCIÓN RESPIRATORIA EN ODONTOLOGIA



EN LOS SITIOS DE TRABAJO ESTAMOS EXPUESTOS A
MÚLTIPLES RIESGOS RESPIRATORIOS.

¿SERÁ IMPORTANTE LA PROTECCIÓN?



MASCARILLA RESISTENTE A
FLUIDOS, SE AJUSTA PERFECTO
A LA CARA OFRECIENDO
CONFORT Y PERMITE LA
COMUNICACIÓN.

MASCARILLA RESISTENTE A GASES Y
VAPORES ORGANICOS, EXCELENTE
RETENCIÓN DE PARTICULAS Y DE
GRAN COMODIDAD PARA EL
TRABAJADOR.



ANEXO N° 2

CATALOGO

**PROTOCOLO DE PROTECCION
RESPIRATORIA EN ODONTOLOGIA**



**COLEGIO UNIVERSITARIO
COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO**



**EL CONOCIMIENTO EN
PROTECCION
RESPIRATORIA
EVOLUCIONA
RAPIDAMENTE EN SUS
DISTINTAS AREAS: SALUD
OCUPACIONAL, DISEÑO
DE RESPIRADORES Y
SOBRE TODO EN LA
CAPACITACIÓN DE LOS
USUARIOS Y
ASEGURAMIENTO DE LA
EFICACIA DEL
PROTECTOR.**

**EL OBJETIVO DE LA
PROTECCION
RESPIRATORIA ES SIMPLE
DE EXPRESAR: PRESERVAR
LA SALUD DE LAS
PERSONAS QUE RESPIRAN
EN AMBIENTES NOVIIVOS.**

POR QUE ES IMPORTANTE LA PROTECCION RESPIRATORIA

En la práctica diaria el trabajador de la salud oral se ve expuesto a diferentes contaminantes que ingresan al organismo por vía respiratoria causando efectos que pueden ser a corto plazo o a largo plazo.

Algunas enfermedades que pueden afectar el organismo son tuberculosis, neumonía, entre otras; también pueden causar alergias o contaminación al tracto respiratorio. Por ello es importante proteger el Sistema Respiratorio

IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS

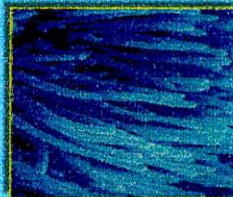


La peligrosidad de los contaminantes dependen principalmente del tiempo de exposición, concentración del contaminante, frecuencia respiratoria, capacidad pulmonar, toxicidad y sensibilidad individual.

**EN LAS ACTIVIDADES
ODONTOLÓGICAS LOS
RIESGOS BIOLÓGICOS Y
QUÍMICOS ESTÁN
PRESENTES EN EL AIRE QUE
RESPIRAMOS**



COMPRENDER EL EFECTO DE LOS CONTAMINANTES EN LA SALUD



MACROVISCERINAS DEL CONDUCTO RESPIRATORIO

El tamaño de la partícula de un contaminante es el que determina el nivel de penetración en las vías respiratorias

A pesar de las diferentes defensas del aparato respiratorio, las partículas ingresan al organismo causando enfermedades agudas y crónicas



SELECCIÓN DE LA PROTECCIÓN ADECUADA

Se deben tener en cuenta dos factores importantes:

CONTROL DE LA CONTAMINACION AMBIENTAL
Fuentes emisoras, instalaciones



LA PROTECCION PERSONAL
Protector respiratorio seleccionado de acuerdo a los factores de riesgo de cada actividad.

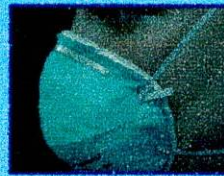


COMO UTILIZAR EL PROTECTOR RESPIRATORIO

Los protectores respiratorios deben tener las siguientes características:

- Ajuste a la cara
- Permitir la comunicación
- Baja resistencia a la respiración
- Ser certificados por normas Nacionales e Internacionales
- Costo vs. Beneficio
- Compatible con otros elementos de seguridad
- Banda en la nariz

USO CORRECTO DEL PROTECTOR RESPIRATORIO



USO INCORRECTO DEL PROTECTOR RESPIRATORIO

