

son eliminadas de manera rápida, ya que el tiempo de eliminación de una bacteria en una solución de 300 ppm del dióxido de cloro es de unos pocos milisegundos y explica porqué ese tiempo es suficiente para eliminar todas las bacterias, debido a la penetración del dióxido de cloro en el tejido vivo, que está con seguridad por debajo de 0,1 mm, evitando el daño del mismo.

Al mismo tiempo que se minimiza el daño celular, fueron discutidas otras ventajas del dióxido de cloro, en su uso como antiséptico. Una de las más importantes fue que las bacterias no pueden crear resistencias contra el dióxido de cloro, ya que reacciona con los tioles, indispensables en todos estos organismos.

Resumen:

La verdadera razón de la selectividad del ClO_2 entre humanos y bacterias no es su diferente bioquímica, sino su tamaño diferente. Los primeros resultados clínicos de este antiséptico se están estudiando y financiando por la OTKA Grant 77908.

DIÓXIDO DE CLORO: ClO_2

La acción terapéutica del dióxido de cloro está dada por su selectividad por pH. Significa que esta molécula se disocia del ion de cloruro y libera el oxígeno cuando entra en contacto con otro ácido. Al reaccionar se convierte en cloruro sódico (sal común) y al mismo tiempo libera oxígeno, que a su vez en conjunto con el ion de cloruro oxida (combustiona) los patógenos (gérmenes nocivos) de pH ácido presentes, convirtiéndolos en óxidos ("cenizas" alcalinas). Por lo tanto, el dióxido de cloro al disociarse libera oxígeno en la sangre, al igual que los eritrocitos (glóbulos rojos) a través del mismo principio (conocido como el efecto Bohr), que es ser selectivo por acidez.

Al igual que la sangre, el dióxido de cloro libera el oxígeno cuando se encuentra con mas acidez, ya sea por ácido láctico o por la acidez del patógeno. Su efecto terapéutico es debido —entre otros— a que ayuda en la recuperación de muchos tipos de enfermedades creando un entorno mas alcalino, eliminando al mismo tiempo patógenos de tamaño pequeño, según mi criterio, a través de la oxidación, con una sobrecarga electromagnética imposible de disipar por parte de los organismos unicelulares con pH ácido. El tejido pluricelular tiene la capacidad de disipar esta carga y no se ve afectado de la misma manera. La bioquímica a su vez, define la protección celular a través de los grupos sulfhídricos. Se requiere más investigación científica de todas maneras.

El dióxido de cloro, que es el segundo desinfectante más fuerte conocido después del ozono, es mucho más indicado para uso terapéutico ya que también

incapaz de penetrar y eliminar el biofilm, cosa que otros desinfectantes no logran. Una gran ventaja del uso terapéutico del dióxido de cloro es la imposibilidad de una resistencia bacteriana al ClO_2 . Aunque el ozono es más fuerte en términos antisépticos, su alto potencial oxidativo de 2,07 V y su vida media corta de sólo 5 minutos, en 25 °C, con un valor de pH de 7, lo hacen menos eficaz para aplicaciones terapéuticas en vivo.

El dióxido de cloro es un oxidante selectivo y a diferencia de otras sustancias se reacciona con la mayoría de las componentes del tejido vivo. El dióxido de cloro sí reacciona rápidamente con los fenoles y los tioles esenciales para la vida bacteriana. En los fenoles el mecanismo consiste en atacar el anillo de benceno eliminando olor, sabor y otros compuestos intermedios^[71]. El dióxido de cloro elimina virus de forma efectiva y es hasta 10 veces más eficaz^[72] que el hipoclorito sódico (lejía o lavandina) que fue probado en una comparativa. También demostró tener una alta eficacia contra parásitos pequeños, los protozoos^[74].

Un tema que preocupa mucho a los profesionales de la medicina en términos científico-médicos, es la reactividad del dióxido de cloro con los aminoácidos esenciales. En unos ensayos sobre la reactividad del dióxido de cloro con 21 aminoácidos esenciales, sólo la cisteína^[75], triptófano^[76], tirosina^[77], prolina e oxiprolina^[78] eran reactivos en un pH alrededor de 6. Éstos aminoácidos son relativamente fáciles de sustituir.

La cisteína y metionina^[79] son dos aminoácidos aromáticos que contienen azufre, triptófano y tirosina y los 2 iones anorgánicos Fe^{2+} y Mn^{2+} . La cisteína, debido a su pertenencia al grupo de tioles, es un aminoácido hasta 50 veces más reactivo con todos los sistemas de microbios, que los otros cuatro aminoácidos esenciales, y por lo tanto le resulta imposible crear una resistencia contra el dióxido de cloro.

Aunque, hasta la fecha no está científicamente probado, la farmacodinámica sugiere que la causa de su efecto antimicrobiano se debe a sus reacciones con los aminoácidos arriba indicados o con los residuos de proteínas y péptidas.

1. El dióxido de cloro, es un gas de color amarillo que se disuelve fácilmente en agua, sin alterar su estructura.
2. Se obtiene a través de mezclar clorito sódico y ácido clorhídrico diluido.
3. El gas del dióxido de cloro disuelto en agua es un oxidante.
4. El dióxido de cloro es selectivo por pH y cuanto mas ácido el patógeno, más fuerte es la reacción.
5. Según estudios toxicológicos de la EPA (U.S. Environmental Protection Agency) el dióxido de cloro no deja residuos, ni se acumula en el cuerpo a largo plazo.
6. En el proceso de la oxidación el dióxido de cloro se convierte en oxígeno y cloruro sódico