FASCICOLO INFORMATIVO CORONAVIRUS

Indice:

1. IL CORONAVIRUS.

2. OZONO COME PRESIDIO DI SANIFICAZIONE.

3. L'OZONO COME VIRICIDA.

4. DOSAGGIO DELL'OZONO.

1. CHE COS'È IL CORONA VIRUS

Il corona virus deve il suo nome all'aspetto che presenta, poiché è molto simile ad una corona o un alone. È un tipo di virus presente sia nell'uomo che animali. In realtà, i coronavirus sono una famiglia di virus descritta per la prima volta tempo negli anni '60, ma la cui origine è ancora sconosciuta. Sei diversi tipi causano malattie diverse, da un raffreddore a una sindrome grave respiratorio (una grave forma di polmonite). La famiglia Coronaviridae appartiene all'Ordine dei Nidovirali, all'interno del Gruppo IV (Virus a RNA positivo a singolo filamento). Questi virus hanno grandi genomi di RNA e a causa della loro struttura e forma di replicazione, hanno un alto tasso di mutazione e ricombinazione con conseguente rapida evoluzione del virus e formazione di nuovi ceppi. Questo è il caso del virus Wuhan, (il nome tecnico del ceppo è 2019-nCoV), la cui origine non è ancora nota. Negli ultimi anni, tre grandi focolai epidemici causati da coronavirus: SARS-CoV (sindrome respiratoria acuta e grave), MERS-CoV (Sindrome respiratoria del Medio Oriente) e l'attuale 2019nCoV. Anche se i casi di polmonite di Wuhan superano già quella dell'epidemia di SARS, il tasso la mortalità è bassa.

2. L'OZONO COME PRESIDIO DI SANIFICAZIONE.

L'ozono, formato da tre atomi di ossigeno, è uno degli ossidanti più potenti che sono noti, quindi è in grado di disattivare non solo i virus, ma anche una vasta gamma di altri microrganismi contaminanti presenti nell'aria, senza dimenticare il problema minore che rappresenta la comparsa di odori sgradevoli. Si può dire che l'ozono non ha limiti al numero e alle specie di microrganismi che possono essere eliminati, poiché agisce su questi a vari livelli. L'ossidazione diretta della parete cellulare è la sua principale modalità di azione. L'ossidazione provoca la rottura di questa parete, causando così che i componenti cellulari vadano fuori dalla cellula. Inoltre, la produzione di radicali idrossilici come conseguenza della disintegrazione dell'ozono nell'acqua, provocano un effetto simile a quello menzionato prima.

I danni causati ai microrganismi non si limitano all'ossidazione delle loro pareti: l'ozono provoca anche danni ai componenti degli acidi nucleici (DNA e RNA), causando la rottura dei legami carbonio-azoto, che si traduce in depolimerizzazione, di particolare interesse nel caso di disattivazione di tutti tipo di virus. I microrganismi, quindi, non sono in grado di svilupparsi immunità all'ozono mentre affrontano altri composti. L'ozono è quindi efficace nella disattivazione di batteri, virus, protozoi, nematodi, funghi, aggregati cellulari, spore e cisti. D'altra parte, agisce a una concentrazione inferiore e con meno tempo di contatto rispetto ad altri presidi di sanificazione. In effetti, secondo l'OMS, l'ozono è il disinfettante più efficiente per tutti i tipi di microorganismi.

1 Nel documento dell'OMS a cui ci riferiamo, è dettagliato che, con concentrazioni di ozono di 0,1-0,2 mg / L.min, si consegue l'inattivazione del 99% di rotavirus e poliovirus, tra gli altri agenti patogeni studiati, appartenenti a stesso gruppo IV dei coronavirus.*

L'ampio spettro d'azione dell'ozono come disinfettante è di particolare rilevanza nel caso in esame, poiché gli ospiti dell'hotel dispongono di un sistema immunitario più debole (bambini, anziani, malati …) e costituiscono una popolazione a rischio, contro eventuali microrganismi presenti nell'aria delle strutture, ancor più nel caso di questa varietà di coronavirus di Wuhan, e non vengono eliminati con trattamenti di disinfezione convenzionali.

L'ozono è senza dubbio utile per disattivare, tra molti altri, anche il virus Ebola nell'aria. È dimostrato che l'ozono è almeno dieci volte più potente del cloro. Come abbiamo già sottolineato, e secondo l'OMS, l'ozono è il presidio di sanificazione più efficace per tutti i tipi di microrganismi. Pertanto, l'uso di ozono, sia in acqua che in aria, per la disinfezione dell'aria e le superfici sono molto più consigliabili rispetto all'uso di altri disinfettanti, a parte la sua efficacia, la sua rapida decomposizione, che non lascia residui
pericoloso.
1 http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/S04.pdf*

3. L'OZONO COME VIRICIDA.

Secondo il Center for Disease Control and Prevention (CDC), " I Virus incapsulati sono sensibili a una vasta gamma di disinfettanti ospedalieri utilizzato per la disinfezione di superfici dure non porose. Al contrario, i virus nudi sono più resistenti ai disinfettanti" (2).

2* CDC, "Guida intermedia per il controllo delle infezioni ambientali negli ospedali per il virus Ebola"

La United States Environmental Protection Agency (EPA) ha un elenco di disinfettanti che specificano la loro efficacia contro i virus nudi (per esempio, norovirus, rotavirus, adenovirus, virus della polio) e hanno un ampio spettro antivirale poiché sono in grado di inattivare sia i virus avvolti che quelli nudi. Per sua natura, l'ozono, non potendo essere confezionato e commercializzato, non può essere incluso in questo elenco, sebbene sia la sua capacità viricida sia dimostrata, come notato, di gran lunga superiore al cloro.

Ovviamente non esistono studi specifici sull'inattivazione dei virus più infettivi con l'ozono (così come con altri disinfettanti), a causa del rischio che tali studi implicherebbero, per non parlare del costo che comporterebbero. Sono utilizzati, come indicatori dell'efficacia di un biocida, virus che non comportano rischi, né per i ricercatori né per un possibile incidente. I batteriofagi (come pX174) sono stati ampiamente utilizzati come indicatori di poliovirus, enterovirus, virus avvolti e virus dell'immunodeficienza umana (HIV), perché sono sicuri e facili da gestire. In uno studio più recente (2006), sono stati studiati una serie di fagi, (virus usati come indicatori, come abbiamo indicato) nudi e avvolti, con i quattro tipi di materiale genetico possibili: catena singola (mc RNA, mc DNA) e doppia catena (bc RNA e bc DNA), al fine di determinare la capacità virucida dell'ozono in condizioni diverse. Poiché l'ozono provoca danni principalmente alle proteine del capside, sono stati considerati anche virus con architetture diverse. Vale anche la pena notare l'effetto che hanno queste concentrazioni di ozono nell'aria nei virus nudi che, come già indicato, mancano di una busta lipidica, tendono ad essere più resistenti ai disinfettanti. Ricordiamo che il coronavirus di Wuhan è un virus avvolto e, quindi, il meno resistente.