



Elda, 15 de Enero de 2021

Informes analíticos n° 1243592 ( con apéndices números 249230 y 246831) referente al estudio de la capacidad de desinfección microbiológica del equipo de desinfección de monedas y billetes denominado Desincash, de la Empresa Tecnología Desincash S.L. con C.I.F B01623297.

#### ANTECEDENTES:

El dispositivo DESINCASH esta compuesto de varias unidades de emisores leds de Luz Ultravioleta tipo C, es instalado en el interior de las cajas registradoras para la desinfección microbiológica de los billetes y monedas que se almacenan en dicha caja:

La tecnología que usa, está basada en la fuerte capacidad germicida de la luz ultravioleta en el rango de 275 nm contra virus, bacterias, hongos.

Gracias a los dispositivos LEDs que emiten frecuencia en el espectro ultravioleta, ( UV-c) los billetes y monedas están expuestos a la radiación de luz ultravioleta prácticamente casi por contacto directo con los led germicidas, desinfectando así sus superficies expuestas y en el caso de los billetes también desinfectando la cara no expuesta gracias al poder de penetración.

#### PROCEDIMIENTO:

El ensayo se basa en la contaminación inicial de las monedas y billetes preparando una solución madre de E. coli con concentración de E. coli >1000 ufc/ ml.

Utilizamos la bacteria E. coli porque es una bacteria considerada como indicadora de contaminación fecal y de mala higiene, muy habitual en este tipo de dinero y por su naturaleza ser más difícil de inactivar que un virus.

Se someten los billetes y monedas a estudio a una inmersión durante 24 horas en la solución madre.

JOSÉ LUIS MIRALLES ZAMORA  
FARMACEUTICO  
ESP. ANALISIS CLINICOS  
Nº COL: 74/4

Le informamos de que sus datos personales de carácter identificativo y de salud serán tratados en un fichero denominado "pacientes" titularidad de José Luis Miralles Zamora (Laboratorio Miralles Zamora) con la finalidad de llevar a cabo un control y un seguimiento efectivo de los análisis clínicos practicados y facilitar así el mejor asesoramiento y consejo profesional por parte del facultativo analista respecto a la interpretación de los valores analizados, así como emitirle facturas, llevar a cabo la gestión económica contable, la gestión administrativa de cobros y pagos. Si lo desea, en cualquier momento puede ejercitar los derechos de acceso, rectificación, oposición y cancelación respecto de sus datos de carácter personal, solicitándolo por escrito a la dirección indicada en el encabezamiento de este documento.



Utilizamos como controles negativos billetes y monedas en solución estéril de agua desionizada y como controles positivos billetes y monedas que ya estaban inmersos en la solución madre de E. Coli.

Después de la inmersión, se procede a la exposición de los billetes en la caja equipada con el dispositivo DESINCASH con tiempos de exposición variables, para después tomar muestras de superficies de los billetes y monedas y sembrar en placas de Petri CPS de la casa Biomerieux.

### RESULTADOS:

Los billetes y monedas previamente contaminados con la solución madre de E.Coli sin exposición al dispositivo DESINCASH, muestran resultados de una media de 135 ufc/ cm2.

(ufc= Unidad formadora de Colonias, Es un indicador de la cantidad de microorganismos vivos presentes)

Los billetes y monedas introducidos en la caja registradora y expuestos al dispositivo DESINCASH arrojaron los siguientes resultados:

- Exposición 1 minuto: 20 ufc/ cm2 de E. coli ( media tomada entre billetes y monedas)
- Exposición 5 minutos : 14 ufc/ cm2 de E.coli
- Exposición 30 minutos: 2 ufc/ cm2 de E.coli

Las pruebas realizadas en los billetes son tanto en la cara expuesta como en la parte trasera no expuesta a la luz del dispositivo DESINCASH.

JOSÉ LUIS MIRALLES ZAMORA  
FARMACÉUTICO  
ESP. ANÁLISIS CLÍNICOS  
Nº COLEGIADO N.º 74/4

Le informamos de que sus datos personales de carácter identificativo y de salud serán tratados en un fichero denominado "pacientes" titularidad de Lda. José Luis Miralles Zamora (Laboratorio Miralles Zamora) con la finalidad de llevar a cabo un control y un seguimiento efectivo de los análisis clínicos practicados y facilitar así el mejor asesoramiento y consejo profesional por parte del facultativo analista respecto a la interpretación de los valores analizados, así como emitirle facturas, llevar a cabo la gestión económica contable, la gestión administrativa de cobros y pagos. Si lo desea, en cualquier momento puede ejercitar los derechos de acceso, rectificación, oposición y cancelación respecto de sus datos de carácter personal, solicitándolo por escrito a la dirección indicada en el encabezamiento de este documento.

José Luis Miralles Zamora · N.I.F. 22.129.671-Z · C/ Hilarión Eslava, 15 (Esquina Ramón Gorgé) · Tel./Fax 96 538 89 82 · 03600 ELDA (Alicante)  
Laboratorio autorizado por la Generalitat Valenciana con los n.º LA/0087 y 04416

Laboratorio incluido en programas externos de control de calidad en Hematología, Coagulación, Bioquímica, Hormonas, Marcadores Tumorales, Serología y Microbiología



### CONCLUSIONES FINALES :

Se observa una reducción en el crecimiento bacteriano de los billetes y monedas expuestos al dispositivo DESINCASH según su tiempo de exposición:

- 1 minuto de exposición, muestra una reducción de un 85%
- A partir de 2 minutos de exposición, la reducción supera el 90%
- 30 minutos de exposición, reducción de más del 98%

Se observa muy claramente sin lugar a dudas una reducción en la carga microbiana de las monedas y billetes conforme avanza el tiempo de ensayo del equipo DESINCASH

Los Virus debido a su naturaleza solo tienen una cubierta proteica y ADN o ARN; la radiación UVC de DESINCASH S.L. tiene un efecto **más** eficaz que en las bacterias, por lo que estos tiempos de desinfección son más cortos y más eficaces en la desinfección de la carga vírica en las monedas y billetes expuestos.

Los ensayos y cultivos se han realizado sobre billetes y monedas expuestos de manera intencionada a una solución durante 24 Horas, lo cual confiere una concentración de bacterias excesiva y fuera de lo normal en el dinero de uso cotidiano, por lo que podemos asegurar que en un billete con la presencia de gérmenes normales, los tiempos serían considerablemente más cortos.

Estos resultados nos llevan a la conclusión que un negocio equipado con el dispositivo DESINCASH en las cajas registradoras es muy eficaz para la reducción de la carga microbiana y virucida de las monedas y billetes, especialmente en virus. Es un método altamente eficaz para no transmitir enfermedades a través del dinero que haya pasado por el dispositivo Desincash.

JOSÉ LUIS MIRALLES ZAMORA  
FARMACÉUTICO  
ESP. ANÁLISIS CLÍNICOS  
Nº COL. 74/4 D.N.I. 22.129.671-Z

Le informamos de que sus datos personales de carácter identificativo y de salud serán tratados en un fichero denominado "pacientes" titularidad de Ldo. José Luis Miralles Zamora (Laboratorio Miralles Zamora) con la finalidad de llevar a cabo un control y un seguimiento efectivo de los análisis clínicos practicados y facilitar así el mejor asesoramiento y consejo profesional por parte del facultativo analista respecto a la interpretación de la evolución de los valores analizados, así como emitirle facturas, llevar a cabo la gestión económica contable, la gestión administrativa de cobros y pagos. Si lo desea, en cualquier momento puede ejercitar los derechos de acceso, rectificación, oposición y cancelación respecto de sus datos de carácter personal, solicitándolo por escrito a la dirección indicada en el encabezamiento de este documento.