

EVALUACIÓN DE LA COBERTURA DE LOS PEZONES CON UN SISTEMA AUTOMÁTICO DE PULVERIZACIÓN DE DESINFECTANTE POST ORDEÑA USANDO SEIS DURACIONES DE PULVERIZACIÓN DIFERENTES

Brian R Pocknee¹, Ian C Ohnstad¹, Colin Kingston², Richard Hiley², Carl McGraw², Richard May² y Mark Cinderey²
¹ The Dairy Group, Taunton, Somerset, Reino Unido; ² Ambic Equipment Ltd, Witney, Oxfordshire, Reino Unido

INTRODUCCIÓN

La industria lechera reconoce que la aplicación manual de desinfectante a los pezones después de la ordeña es sumamente variada entre pezones, y en muchos predios se obtiene una cobertura menos que aceptable. Esto fue confirmado en un estudio de pulverización de pezones efectuado en 2013 (1). Se esperaba que un sistema automático eliminaría esta variación y aplicaría el desinfectante en forma más uniforme. En este estudio se instalaron pulverizadores de pezones automáticos Locate'n'Spray™ en seis puestos de una sala de ordeña giratoria con 60 lugares. The Dairy Group efectuó un estudio de observación y evaluación entre junio y comienzos de agosto de 2014 utilizando seis regímenes de duraciones diferentes de pulverización de pezones.

El objetivo era evaluar la cobertura con desinfectante del cuerpo y extremo de los pezones.

MÉTODO DE EVALUACIÓN

Se evaluó la cobertura del cuerpo y extremo del pezón después de la aplicación del desinfectante de prueba usando el sistema descrito en 2013 (1).

Los regímenes de duración de la pulverización fueron:

➤ 0,5 segundos	➤ 1,0 segundo
➤ 0,75 segundos	➤ 1,0 segundo aplicado en dos pulsos, cada uno de 0,5 segundos con 4 segundos de intervalo (doble acierto)
➤ 1,5 segundos	➤ 1,5 segundo aplicado en dos pulsos, cada uno de 0,75 segundos con 4 segundos de intervalo (doble acierto)

Los regímenes de duración de la pulverización fueron establecidos al azar.

El objetivo era obtener puntajes de cobertura de los pezones para cada régimen para a lo menos 100 vacas. Debido a que el tamaño del rebaño era de 550 vacas en leche y el 10% de los puestos de ordeña tenían el sistema de pulverización automático instalado, la evaluación se efectuó en la ordeña de la tarde y de la mañana siguiente. Debido al patrón de parición estacional, el número de vacas en leche para la pulverización de 0,75 segundos fue inferior que para los demás regímenes.

RESULTADOS

Cuadro 1. Cobertura del extremo y cuerpo del pezón

	No promedio cobertura extremo del pezón	No de falta de cobertura extremo del pezón	No. de cuartos faltantes	% promedio para pezones izquierdos	% promedio para pezones derechos	% promedio para pezones traseros	% promedio para pezones delanteros	% promedio para todos los pezones
0,5 segundos	3.84	15	1	60.55	63.13	64.48	59.15	61.83
0,75 segundos	3.87	8	0	73.63	68.43	71.05	71.01	71.03
1,0 segundos	3.89	11	0	86.54	86.59	83.23	89.90	86.57
1,5 segundos	3.92	8	0	91.05	90.58	90.60	91.03	90.81
2 x 0,5 segundos	4.00	0	0	89.58	88.24	87.48	90.35	88.91
2 x 0,75 segundos	3.94	6	0	89.35	88.44	88.22	89.57	88.89
STUDY AVERAGE	3.91	8.00	0.17	81.78	80.90	80.84	81.83	81.34
mínimo	3.84	0.00	0.00	60.55	63.13	63.13	59.15	61.83
máximo	4.00	15.00	1.00	91.05	90.58	90.60	90.13	90.81

El 3,91 de los extremos de los pezones (97,8%) fueron alcanzados con el desinfectante. Esto se compara favorablemente con el promedio de aciertos de los extremos de los pezones de 3,77 (94,3%) con la pulverización manual (1). Todos los regímenes de tiempo de pulverización de pezones presentaron un porcentaje de aciertos más alto que el promedio de las pulverizaciones manuales.

En ninguno de los regímenes de pulverización se observó diferencia en la cobertura del cuerpo del pezón entre los pezones izquierdos y derechos (identificado como un problema con el compresor de aire manual). Al comparar los datos con los resultados de la pulverización manual de pezones de 2013, el patrón de pulverización de 0,5 segundos (cobertura más baja del estudio) presentó una cobertura del cuerpo del pezón 22% mayor (61,8 contra 50,3%).

La cobertura más alta del cuerpo del pezón obtenida en 2013 con la pulverización manual fue 83,37%, lo que es similar al resultado del régimen de pulverización de 1,0 segundo.

En este estudio, con la excepción del régimen de 0,5 segundo, la cobertura del cuerpo del pezón fue similar o ligeramente menor en los pezones traseros que en los delanteros debido a la posición de las vacas más grandes en el puesto de ordeña (ninguna vaca retrocedió en el puesto de ordeña en el régimen de 0,5 segundo), lo que contrasta con el estudio de 2013. La cobertura del plano delantero de todos los pezones fue el doble que el del estudio de pulverización manual en que la cobertura promedio fue 42% y fue particularmente mala cuando las vacas estaban en una posición de 90° con respecto del operador. Debido al mecanismo con que se genera la pulverización, el volumen de desinfectante no se puede extrapolar entre los regímenes. No obstante, de acuerdo a lo esperado, hay una amplia correlación entre la duración de la pulverización y el volumen de

Figura 1. Relación entre la duración de la pulverización y el volumen de desinfectante utilizado



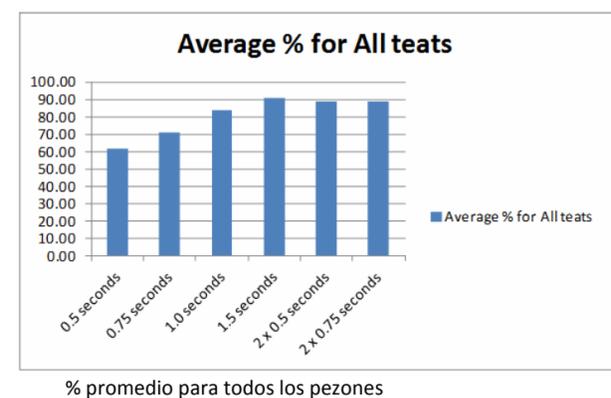
desinfectante consumido (Figura 1).

El volumen de desinfectante para pezones usado para cada régimen de pulverización se indica en la Figura 1.

Una comparación de los resultados de los estudios de pulverización de pezones manual de

2013 y automática de 2014 indica que con todos los regímenes de duración de las pulverizaciones automáticas se usa un volumen mayor de desinfectante comparado con el consume promedio con la pulverización manual. Sin embargo, la cobertura del extremo y cuerpo del pezón es sistemáticamente más uniforme con la pulverización automática (Figura 2). Esto es una mejoría significativa comparado con la pulverización manual. Dentro de cualquiera de los regímenes de pulverización automática, la variación máxima en la cobertura del cuerpo entre los pezones delanteros y traseros y los pezones izquierdos y derechos fue 6,7% y 5,2%, respectivamente. Se observó una diferencia de sólo 40% en la cobertura del extremo del pezón, pero la variación en la pulverización manual fue 15,8%.

Figura 2. Cobertura promedio del cuerpo del pezón por régimen de pulverización



(0,5 segundos, 0,75 segundos, 1,0 segundos, 1,5 segundos, 2 x 0,5 segundos, 2 x 0,75 segundos)



CONCLUSIÓN

Este estudio indica que con un sistema de pulverización automática se puede lograr el objetivo de aplicar el desinfectante uniformemente con niveles de cobertura aceptables de un mínimo de 96% de los extremos de los pezones y entre 61,8% y 90,8% de los cuerpos de los pezones (dependiendo de la duración de la pulverización).

Por lo tanto, la automatización de Locate'n'Spray™ permite controlar el proceso de pulverización de pezones de modo de lograr una cobertura de pezones sistemáticamente más uniforme con tasas más altas de aciertos comparado con la pulverización manual. El beneficio asociado de ahorro de tiempo en la sala de ordeña permite una mejor asignación de tareas lo que beneficia la salud de las ubres y la gestión de la ordeña, con la única desventaja de un mayor consumo de desinfectante.

REFERENCI

Pocknee, B.R., Thornber N., Kingston C., Hiley R., May R., Cinderey M. and Carlsson A. (2013). Eficacia de la cobertura de los pezones con desinfectante aplicado post ordeña usando un sistema de pulverización de pezones operado al vacío. Actas de la Conferencia de Mastitis del Reino Unido, Worcester, 2013, páginas 45-46.