

Resumen

El presente estudio de investigación es un trabajo piloto que humildemente pretende establecer la correlación estadística entre la concentración de sílice cristalina y la concentración de polvo respirable para operaciones de pulido de concreto en la industria de la construcción. También, el estudio procura encontrar un modelo de regresión lineal que permita predecir el valor de la concentración de sílice cristalina dado un valor de concentración de polvo respirable para operaciones de pulido de concreto. Asimismo, el estudio busca establecer los intervalos con 95% de confianza en los que se encontraran los valores promedios y valores individuales de las concentraciones de sílice cristalina dado un valor de concentración de polvo respirable.

Los limitados recursos solo permitieron la toma de 10 muestras personales a trabajadores que realizaban operaciones de pulido de concreto siguiendo la metodología de muestreo y análisis NIOSH 7500 y NIOSH 600. Las muestras se tomaron en tres proyectos y en diferentes tiempos. En cada muestra se analizaron dos variables; concentración de polvo respirable y concentración de sílice cristalina en mg/m^3 en los laboratorios de Bureau Veritas de Canadá y los Estados Unidos. Mediante el análisis estadístico de los resultados de las muestras se comprobó la existencia de correlación lineal entre la concentración de sílice cristalina y la concentración de polvo respirable, obteniéndose un coeficiente de correlación de Pearson de $r_p = 0.957898$. Asimismo, se sometió a análisis estadístico y prueba de cumplimiento de los supuestos para el modelo de regresión lineal que relaciona la concentración de sílice cristalina y la concentración de polvo respirable. También, mediante modelos estadísticos se calculó los errores de la regresión lineal que permitirá establecer los intervalos con 95% de confianza en los que se encontraran los valores promedios y los valores individuales de la concentración de sílice cristalina (mg/m^3), dado un valor de concentración de polvo respirable (mg/m^3) para operaciones de pulido de concreto.

Considerando la ausencia de laboratorios en nuestro país y el elevado costo de análisis de sílice cristalina, este trabajo es un primer intento que ayudará a los

trabajadores y empleadores de la industria de la construcción a evaluar la exposición a sílice cristalina cuando realizan operaciones de pulidos de concreto, solamente conociendo la concentración de polvo respirable.

Palabras claves:

Sílice cristalina, polvo respirable, pulido de concreto, correlación, regresión lineal, coeficiente de Pearson, silicosis, intervalo de confianza, estadísticos descriptivos, inferencia estadística.