

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COAHUILA
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



**“Caracterización Química y Morfológica en Polvo Atmosférico de la
Ciudad de Torreón, Coahuila”**

Por

Abril Paola Carrillo Picazo

Como requisito parcial para obtener el Grado de

MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINARIA DE SALUD

Torreón, Coahuila

enero 2017

Resumen

El municipio de Torreón, ubicado en el estado de Coahuila al norte de México. Es una ciudad que ha mostrado en años recientes un aumento pertinente en los índices por emanaciones de agentes tóxicos, los cuales a su vez han sido liberados en la atmósfera derivando de manera sustancial la polución de material particulado, producto de una gran variedad de actividades tanto de tipo antropogénicas como naturales propias características de la zona geográfica, misma que a sido clasificada como semi-árida; con eventos constantes de ventarrones y desertificación. Los cambios en la ciudad en base a la temporalidad de seco a húmedo actualmente influyen de manera positiva en el incremento de la concentración de partículas superando la máxima permisible fijadas para la concentración de material particulado, establecidas en 1993 en la república mexicana y modificada posteriormente para volverse de carácter oficial en el 2014 por el diario oficial de la federación como la normativa 025 de la SSA1 para salud ambiental. El objetivo es observar el predominio del tipo de partículas en los cambios de temporada, el aumento en las concentraciones y la influencia de la zona geográfica sobre el material particulado. La contribución de este trabajo es revelar las características morfológicas y de composición química de las partículas atmosféricas de un periodo establecido de Mayo 2015-Abril 2016, puesto que es el periodo establecido para el cambio de temporadas (húmedo – mayo/ Octubre. Seco Noviembre/ Abril) a través de la técnica de microscopia electrónica de barrido (SEM-EDS), en el presente trabajo se encontró relación entre los parámetros meteorológicos y las PM10 en los filtros ubicados en el DIF, como resultado de las corrientes de aire libres, a diferencia del filtro ubicado en HECAT lo cual podría deberse a la modificación del relieve artificial de esa área en específico, análisis realizados por la Comisión nacional del agua han mostrado que las corrientes del aire en esa zona son más bajas.

Palabras Clave: SEM-EDS, material particulado, Contaminación atmosférica, desertificación.

ABSTRACT

The municipality of Torreón, located in the state of Coahuila in the north of Mexico. It is a city that has shown in recent years a relevant increase in the rates of emanations of toxic agents, which in turn have been released into the atmosphere, deriving substantially the pollution of particulate matter, the product of a great variety of activities both Of type anthropogenic as natural characteristic of the geographical area, which has been classified as semi-arid; With constant events of winds and desertification. The changes in the city based on dry to wet temporality currently have a positive influence on the increase in the concentration of particles exceeding the maximum permissible fixed for the concentration of particulate matter, established in 1993 in the Mexican Republic and modified later for Become official in 2014 by the official newspaper of the federation as the normative 025 of the SSA1 for environmental health. The objective is to observe the predominance of the particle type in the seasonal changes, the increase in concentrations and the influence of the geographical area on the particulate material. The contribution of this work is to reveal the morphological and chemical composition characteristics of the atmospheric particles of a period established from May 2015 to April 2016, since it is the period established for the change of seasons (wet - May / October Dry November / April) through the scanning electron microscopy technique (SEM-EDS), the present work found a relationship between the meteorological parameters and the PM10 in the filters located in the DIF, as a result of the free air currents, a Difference of the filter located in HECAT which could be due to the modification of the artificial relief of that specific area, analyzes realized by the National Commission of the water have shown that the air currents in that zone are lower.

Keywords: SEM-EDS, particulate matter, air pollution, desertification.