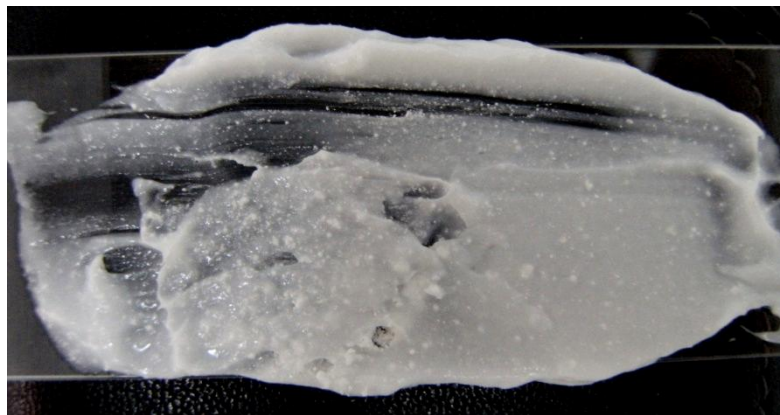


DETERMINACIÓN DE LA UNIFORMIDAD DE PARTÍCULAS INSOLUBLES: HOMOGENEIDAD

Este ensayo se suele realizar cuando la emulsión formulada contiene principios activos insolubles que han sido incorporados reducidos a polvo fino. Se realiza una extensión de una muestra de la emulsión sobre un portaobjetos, se sitúa éste sobre una superficie negra y se procede a su visualización mediante una lupa para verificar la existencia de grumos. También mediante este ensayo se puede detectar la existencia de posibles burbujas de aire. Si éstas son numerosas, pueden producir la ruptura de la emulsión ya que también gastan emulgente, quedando deficitario para la emulsificación de las fases acuosa y oleosa.



Extensión sobre un portaobjetos de una emulsión con óxido de zinc al 10 %. Se pueden apreciar grumos de óxido de zinc debidos a una inadecuada incorporación por dos razones: no se emplearon sustancias “empastadoras” y el óxido se incorporó sobre la emulsión en lugar de hacerlo al contrario.



Extensión sobre un porta de una muestra de una emulsión o/w en la que se ha introducido una gran cantidad de burbujas de aire, debido a una mala colocación del vástago del agitador durante su elaboración empleando medios mecánicos.

OBSERVACIÓN MICROSCÓPICA DE LA EMULSIÓN

Por observación microscópica de una muestra de la emulsión, se pueden determinar fenómenos de floculación y coalescencia. La aparición de dichos fenómenos como se verá a continuación pueden producir en algunos casos la ruptura de la emulsión a corto o a largo plazo. También se puede determinar el tamaño medio de los glóbulos, el grado de polidispersión y la posible formación de grumos en el caso de estar ante una emulsión con material pulverulento insoluble incorporado.

1. Fenómenos de floculación y coalescencia

El fenómeno de floculación, también llamado de agregación, se produce cuando varios glóbulos de la fase interna se agregan unos con otros formando pequeñas unidades todavía independientes. El fenómeno de coalescencia se produce cuando los pequeños agregados formados anteriormente, se unen formando

una partícula de mayor tamaño. En algunos casos la floculación no supone la ruptura de la emulsión, debido a que la película de emulgente situada alrededor de los glóbulos permanece intacta. Sin embargo, la coalescencia es un proceso irreversible, conlleva la ruptura de la emulsión a corto o a largo plazo.

La floculación se puede prevenir aumentando la viscosidad de la fase externa mediante algún emulgente secundario o añadiendo electrolitos que aumentan la repulsión entre los glóbulos de la fase interna.

La coalescencia generalmente se puede prevenir protegiendo la película emulgente que rodea a los glóbulos de la fase interna con coloides protectores (formadores de hidrogel) o partículas sólidas adsorbidas en la interfase (bentonitas). Ante todo, es fundamental una correcta elección de los emulgentes tanto cualitativa como cuantitativamente.