

## Spherulites™

### El tratamiento que continúa actuando aun despues del enjuague

#### ¿Qué son las Spherulites?

Las **Spherulites** son vesículas microscópicas multilaminares, cuyo diámetro puede variar de 0,2 a 20 micras, dependiendo del número de capas que las componen (10 a 1000<sup>3</sup>). En el interior de las **Spherulites** entre capas, son incorporados, principios activos hidrofílicos o lipofílicos o ambos a la vez.

Este nuevo concepto **Spherulites**, de encapsulamiento de los ingredientes activos, permite una mejor distribución de los activos en el sitio de acción y una liberación controlada de los mismos, mejorando su biodisponibilidad y prolongando su periodo de acción.

#### Como se adhieren a la piel y los pelos de los animales

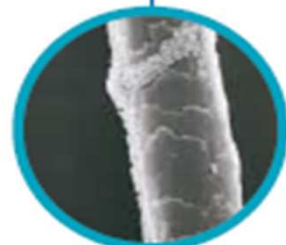
La adherencia de las micro esferas, **Spherulites** a los pelos como a las capas superficiales y profunda de la piel de los animales se debe a una atracción de cargas eléctricas opuestas: Surfactantes cationicos llevan a la formación de Spherulites con cargas eléctricas positivas (+), las que se ligarán con las superficies eléctricas negativas (-) los pelos y la piel del paciente.

Por otro lado surfactantes no iónicos lleva a la formación de **Spherulites** no-iónicas o sea sin carga eléctrica (generalmente de menor tamaño) y estas Spherulites sin carga penetran en las capas más profundas de la piel.

#### Liberación prolongada de los principios activos

Cada capa de la estructura multilaminar, forma una barrera que limita la difusión del activo hacia el exterior. Los principios activos son liberados lentamente al medio, luego de la ruptura de cada capa. Esto prolonga la liberación hasta 10 días después de aplicado y enjuagado el producto.

El contacto con las enzimas naturalmente presentes en la piel del animal da inicio la ruptura progresiva de capas de microesferas y la consiguiente liberación de principios activos del producto.



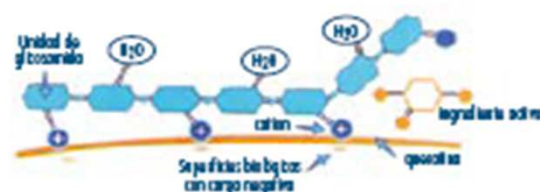
## Control del tamaño de las microesferas y de su nivel de penetración en la piel

A través del proceso de fabricación se puede determinar el tamaño de las micro esferas según la cantidad de capas que la integren, como así también la proporción de Spherulites con carga eléctrica (+). Con estas variables podemos calcular la proporción de cada tipo de vesícula en el producto y así lograr una mayor acción sobre el pelaje y capas superficiales de la piel o sobre las capas mas profundas de la misma.



## Quitosanida

Es un bio-polímero natural que se incorpora dentro de las Spherulites. Su estructura química lineal formada por grupos N-acetil glicosamida. Es muy soluble en agua frente a un amplio rango de pH, compatible con todo tipo de surfactante. Forma una verdadera película sobre la superficie de la piel y los pelos, reteniendo las Spherulites y los distintos principios activos, entre la película de Quitosanida y la piel y pelos aumentando el poder residual del producto.



### Estrategia 1

Dispersión, adherencia y penetración de las microesferas

1



### Estrategia 2

Fusión entre las Spherulites y las superficies de la piel y pelos

2



### Estrategia 3

Formación de una película de quitosanida

3



Peroxydex®  
Spherulites®

Epitotic®  
Spherulites®

Sebocalm®  
Spherulites®

Sebolytic®  
Spherulites®

