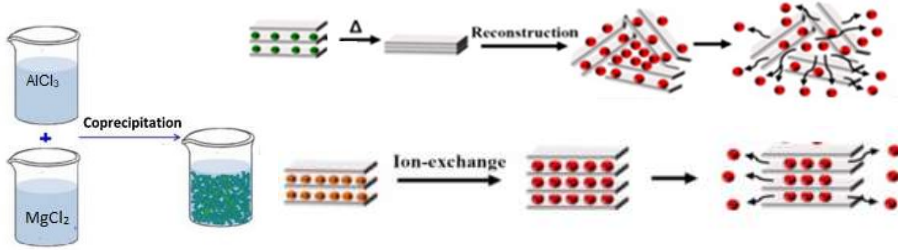


ANÁLISIS Y COMPARACIÓN ENTRE DISTINTOS MÉTODOS DE SÍNTESIS DE HIDRÓXIDOS DOBLES LAMINARES INTERCALADOS CON CIPROFLOXACINA

Los hidróxidos dobles laminares (HDL) se consideran una de las matrices inorgánicas más prometedoras para la distribución en medios biológicos de drogas farmacéuticas debido a su baja toxicidad, alta capacidad de reserva y elevada captación celular. La estructura de los HDL se basa en una red bidimensional plana compuesta de láminas de hidróxidos de iones metálicos di y trivalentes. La sustitución isomórfica de algunos iones divalentes por iones trivalentes da lugar a una carga positiva residual en la red, la cual es balanceada con aniones intercambiables y moléculas de agua colocadas en el espacio interlaminar.

OBJETIVO

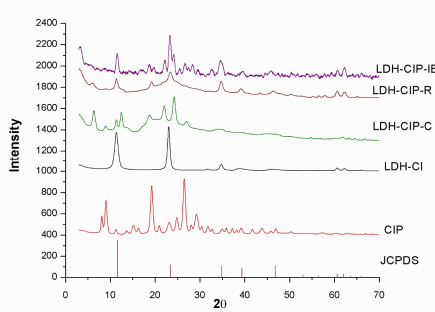
El objetivo de este trabajo fue utilizar diversos métodos de síntesis para obtener HDL intercalados con el antibiótico ciprofloxacina y analizar en cuál de estos métodos se obtienen mejores resultados (intercalación, relación fármaco/HDL, cinéticas de liberación).



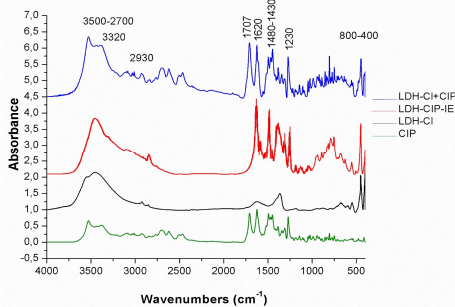
MATERIALES Y MÉTODOS

Se utilizaron tres métodos de síntesis de HDL de Mg y Al: coprecipitación, intercambio iónico y reconstrucción. Todos los métodos fueron realizados con la misma concentración inicial de fármaco y en una misma proporción con respecto a las cantidades de Mg y Al.

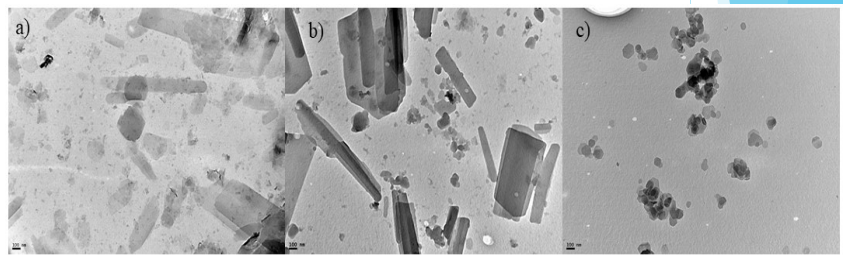
RESULTADOS Y DISCUSIÓN



Análisis XRD de las muestras estudiadas

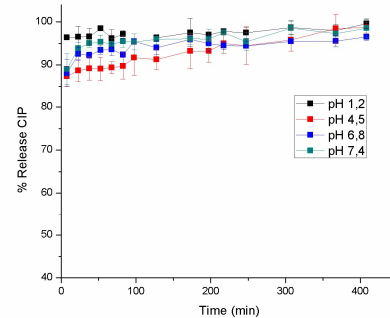


Espectroscopía IR de las muestras estudiadas

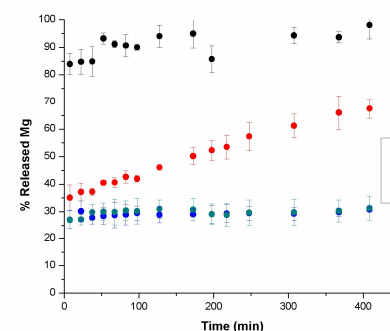


TEM imágenes: a) LDH-CIP-C; b) LDH-CIP-R; c) LDH-CIP-IE

Sample	% Mg	% Al	% Cl	% H ₂ O	% CIP	% C	% N	Chemical formula
LDH-CI	19	10.1	13.6	12	-	-	-	$[Mg_{0.67}Al_{0.33}(OH)_2]Cl_{0.33} \cdot 0.56H_2O$
LDH-CIP-IE	10.5	3.76	0.67	19.6	51.4	32.78	6.52	$[Mg_{0.76}Al_{0.24}(OH)_2]Cl_{0.03}CIP_{0.27} \cdot 1.9H_2O$



Cinética de Liberación pH fisiológico



Cinética de Disolución pH fisiológico

CONCLUSIONES

De los tres métodos realizados para la síntesis de este nanocompuesto el método de intercambio iónico es el más indicado ya que no se observan impurezas (complejos Mg-Ciprofloxacina) en la caracterización, aunque las cinéticas de liberación/disolución indicaron que la mayor cantidad del fármaco se encuentra adsorbido sobre la superficie del sólido. Si bien no se intercaló un gran porcentaje del fármaco, se destaca una gran capacidad adsorptiva del HDL ya que la relación fármaco/HDL es alta (51%/49%).