

## ACIDOS CARBOXILICOS

- Entre dos moléculas de ácido carboxílico se forman dos puentes de hidrógeno.

Son polares, solubles en agua, principalmente los de cadena corta, de alto  $P_f$  y  $P_{eb}$  (principalmente debido a la formación de los puentes de H).

- Obtención de ácidos carboxílicos:

a) Por oxidación de aldehídos y alcoholes los con  $KMnO_4$ ,  $H_2CrO_4$ ,  $H_2Cr_2O_7$  y  $CrO_3$ .

b) Por oxidación de alquilbencenos con  $KMnO_4$ .

c) Por hidrólisis ácida o básica de nitrilos (los nitrilos aromáticos han de obtenerse a partir de sales de diazonio, los alifáticos pueden obtenerse por  $S_N$  en halogenuros de alquilo).

d) Por carbonatación de magnesianos y posterior hidrólisis.

e) Por hidrólisis de derivados de ácido.

f) Por ozonolisis.

g) Por oxidación de glicoles con  $KMnO_4$ .

h) Por carbonilación de iones carbonio (obtenidos desde alcoholes, alquenos..)

- Reacciones de ácidos carboxílicos:

a) Reducción hasta alcohol 1º con  $LiAlH_4$ .

b) –halogenación con  $X_2/P$  (Hell–Volhard–Zelinsky). Nos permite obtener –aminoácidos, –hidroxiácidos, ácidos , –insaturados, –cianoácidos y diácidos.

c) Formación de sales (carboxilatos) debido a su carácter ácido.

d) CONVERSION EN DERIVADOS DE ACIDO.

Con cloruro de tionilo ( $SOCl_2$ ) se genera el cloruro de ácido, mucho más reactivo que el ácido.

Con alcoholes produce ésteres, pero como el grupo  $-OH$  del ácido es mal saliente la reacción es reversible y requiere catálisis ácida ( $H^+$ ).

- Los ácidos carboxílicos aromáticos son más fuertes que los alifáticos, ya que el anillo aromático acomoda la carga negativa del anión carboxilato. EFECTO DE RESONANCIA.
- A mayor acidez mayor  $K_a$ , pero menor  $pK_a$ .
- Los grupos desactivantes aumentan la acidez ( $-NO_2$ ,  $-X$ ,  $-CN$ ,  $-C=O$ ,  $-SO_3H$ ), y los grupos activantes disminuyen la acidez ( $-R$ ,  $-OR$ ,  $-NHR$ ).

El ácido 2–cloropropanoico es más fuerte que el ácido 3–cloropropanoico por el efecto inductivo del halógeno.

El ácido 2-nitroacético es más fuerte que el ácido 2-cloroacético.

El ácido tricloroacético es más fuerte que el cloroacético.

El ácido acético es más fuerte que el ácido 2-metilpropanoico.

El ácido 4-nitrobenzoico es más fuerte que el benzoico, y éste más que el ácido 4-aminobenzoico.