

5-Caffeoylquinic Acid Digestibility in Human Digestive Fluids

A. FARAH, F. GUIGON, L.C. TRUGO[†]

[†]*In memoriam*

Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Ilha do Fundão,
RJ 21944, Brazil

SUMMARY

In this study, we investigated the effect of artificial and human gastrointestinal fluids on 5-caffeoylquinic (5-CQA) acid. Neither water nor artificial and natural digestive fluids with $\text{pH} < 6$ affected 5-CQA concentrations during incubation for up to 8 hs. On the other hand, artificial and natural fluids with $\text{pH} \geq 6$ produced isomerization and hydrolysis of 5-CQA, as pH and incubation time increased. A large variation in the natural fluids responses within this pH range was observed, with average 5-CQA losses of ~20% after 8 h incubation. The comparison of natural and artificial fluids suggests the absence of esterases able to hydrolyze 5-CQA in gastric fluids. The possibility of existence of esterases able to produce mild hydrolysis of 5-CQA in the intestinal portion of some individuals cannot be discarded yet.

RESUMEN

En este estudio, investigamos el efecto de fluidos gastrointestinales humanos y fluidos artificiales, sobre el ácido 5-cafeoilquinico (5-CQA). Ni el agua ni fluidos artificiales y naturales, con $\text{pH} < 6$, afectaron las concentraciones de CQA durante incubación hasta 8h. Por otro lado, los fluidos artificiales y naturales con $\text{pH} \geq 6$ produjeron isomerización e hidrólisis del 5-CQA, a medida que el pH y el tiempo de incubación aumentaron. Fue observada una gran variación en las respuestas de los fluidos naturales dentro de este rango de pH, con pérdidas promedio de 5-CQA de ~20% después de 8h de incubación. La comparación entre fluidos naturales y artificiales sugiere la ausencia de esterases capaces de hidrolizar 5-CQA en fluidos gástricos. Por otro lado, la posibilidad de la existencia de esterases capaces de producir hidrólisis parcial de 5-CQA en la porción intestinal de algunos individuos no puede ser todavía descartada.