INFLUENCIA DE LA CARBOXIMETILCELULOSA EN LAS PROPIEDADES TEXTURALES DE GELES TÉRMICOS DE AISLADO DE PROTEÍNA DE ARVEJA

CASAGRANDE, Ana Belén[1]; BETTINSOLI Giuliana[1]; LISCHERON, Luciano[1]; HURT, Ingrid[1]; GALANTE, Micaela[1]; BALDOR, Sofía[1]; BOERIS, Valeria[1]

[1]Universidad Nacional de Rosario (UNR) - CONICET. Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas (FCByF). Laboratorio de Investigación, Desarrollo y Evaluación de Alimentos (LIDEA). Área Fisicoquímica

belencasagrande97@gmail.com

Palabras claves: proteína de arveja; carboximetilcelulosa; propiedades texturales.

INTRODUCCIÓN

Las proteínas vegetales y los polisacáridos son componentes clave en el desarrollo de alimentos. La proteína de arveja (PA) se destaca por su biodisponibilidad, alto valor nutricional y baja alergenicidad, mientras que la carboximetilcelulosa (CMC) es un polisacárido aniónico ampliamente utilizado como estabilizante y espesante. La interacción entre ambos biopolímeros, modulada por la concentración y el tratamiento térmico, determina la estabilidad coloidal y el comportamiento textural de los geles, aspectos de relevancia para su aplicación final.

OBJETIVO

Evaluar el efecto de diferentes concentraciones de CMC 2000 (0; 0,1; 0,2; 0,3; 0,4 y 0,5% p/v) sobre las propiedades texturales de geles térmicos mixtos, conteniendo un 18% p/v de aislado de proteína de arveja (APA), después de un tratamiento térmico.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se prepararon 6 mezclas de APA y CMC, por cuadruplicado, las cuales fueron incubadas e inmersas completamente en un baño de agua termostatizado a 90 °C durante 10 minutos, seguido de un enfriamiento en un baño de agua-hielo durante 10 minutos. A partir de los geles obtenidos, se realizaron ensayos de doble compresión con un texturómetro Perten TVT 6700. Se evaluaron los siguientes parámetros: dureza (gf), elasticidad (adimensional), adhesividad (J) y cohesividad (adimensional).

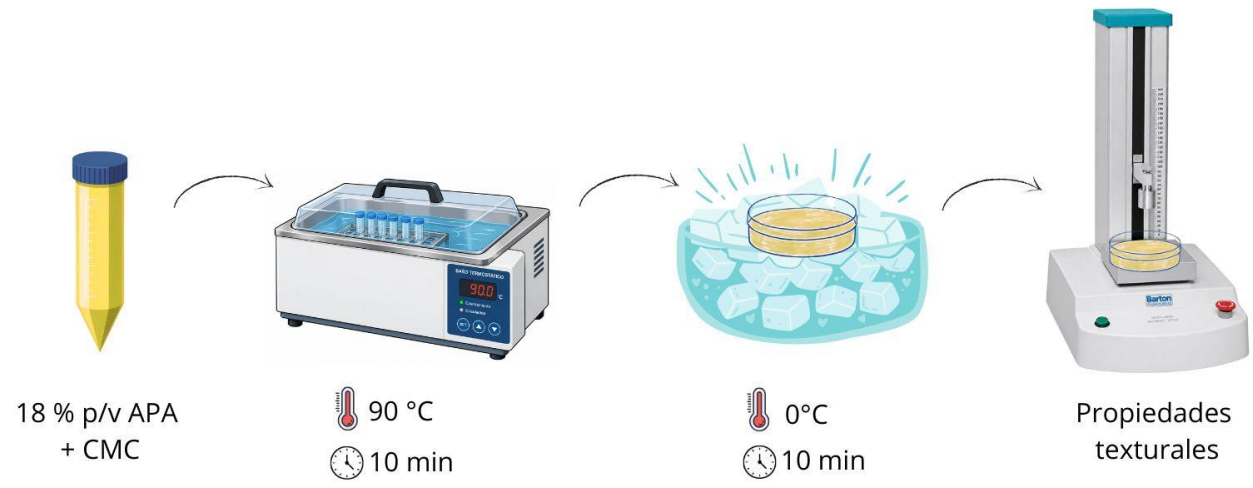


Figura 1. Esquema ilustrativo del proceso

RESULTADOS y DISCUSIÓN

Los resultados evidenciaron un incremento en la dureza del gel desde la muestra control (0% p/v de CMC), hasta la muestra que presentaba una concentración de 0,2% p/v de CMC. Esto sugiere que la incorporación de CMC provocaría una mayor reticulación de la matriz del gel. No obstante, a mayores concentraciones de CMC, la dureza disminuyó considerablemente, lo cual podría atribuirse a una separación de fases del sistema. En cuanto a la elasticidad, se observaron diferencias significativas ($p = 0,043$) entre las muestras ante la presencia y ausencia de CMC; la variación de la concentración de CMC no tuvo efecto alguno sobre dicho parámetro. La adhesividad (J), presentó un comportamiento similar al de la dureza, los valores aumentaron desde muestras sin CMC hasta muestras con un 0,2 % de CMC, pero a concentraciones superiores se observó una disminución de la misma. Por último, la cohesividad mostró un incremento ante el agregado de CMC hasta una concentración de 0,4 % p/v.

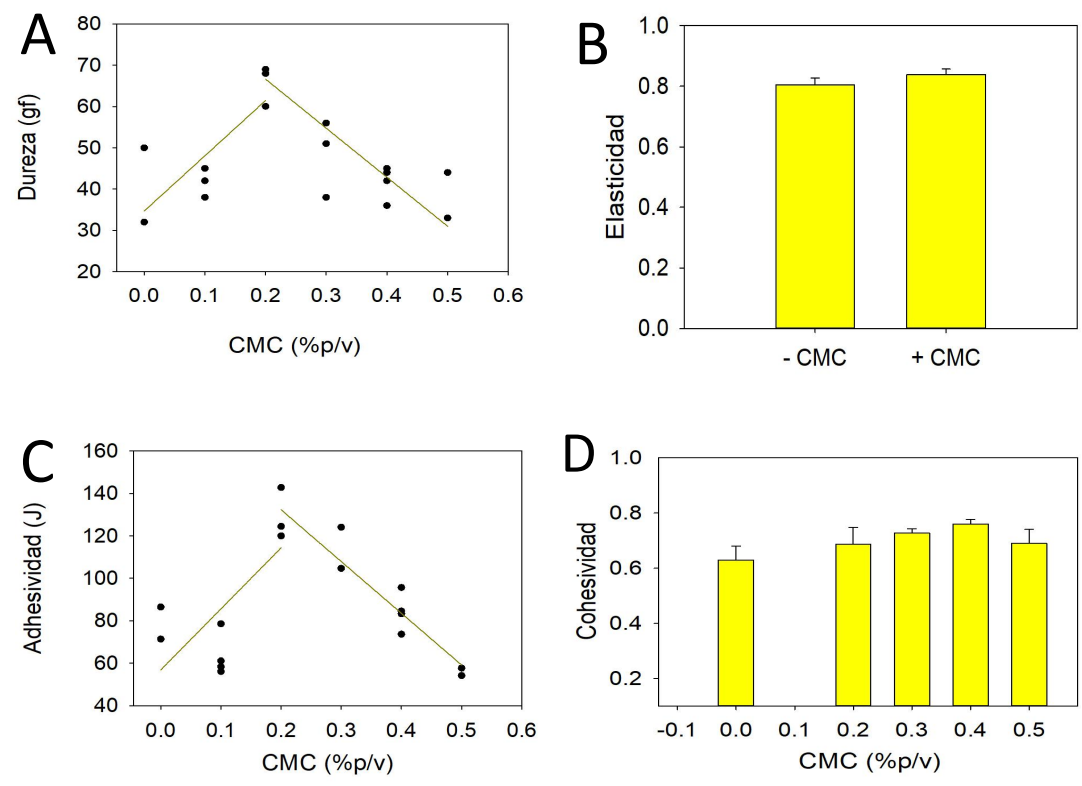


Figura 2. Propiedades texturales de los geles térmicos: **A)** Dureza; **B)** Elasticidad; **C)** Adhesividad; **D)** Cohesividad.

CONCLUSIÓN

La incorporación de CMC podría modificar las propiedades texturales de los geles térmicos de APA. En particular, una concentración de 0,2 % p/v favorecería el incremento de la dureza y la adhesividad del sistema, evidenciando el potencial de la combinación de PA y CMC para obtener estructuras homogéneas y estables en el desarrollo de alimentos proteicos. Sin embargo, concentraciones superiores al 0,2 % p/v podrían generar un debilitamiento de la estructura del gel.