Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Farmacia y Bioquímica
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

"Evaluación nutricional, microbiológica y tiempo de vida útil del ch'arki de sangre de origen bovino, elaborado en el Centro Piloto del Puesto de Salud de Ccochapucro - provincia de Andahuaylas, departamento de Apurímac"

TESIS

Para optar el Título Profesional de Químico Farmacéutico

AUTOR

Liliana TACURI TAIPE

ASESOR

Gladys Constanza ARIAS ARROYO

Nelson BAUTISTA CRUZ

Lima, Perú

2018



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Tacuri L. “Evaluación nutricional, microbiológica y tiempo de vida útil del ch’arki de sangre de origen bovino, elaborado en el Centro Piloto del Puesto de Salud de Ccochapucro - provincia de Andahuaylas, departamento de Apurímac” [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica; 2018.

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Farmacia y Bioquímica

Decanato

1 s/N
97 P.

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Los Miembros del Jurado Examinador y Calificador de la Tesis titulada:

"Evaluación nutricional, microbiológica y tiempo de vida útil del *ch'arki de sangre* de origen bovino, elaborado en el Centro Piloto del Puesto de Salud de Ccochapucro-provincia de Andahuaylas, departamento de Apurímac"

Que presenta la Bachiller en Farmacia y Bioquímica:

LILIANA TACURI TAIPE

Que reunidos en la fecha se llevó a cabo la **SUSTENTACIÓN** de la **TESIS**, y después de las respuestas satisfactorias a las preguntas y objeciones formuladas por el Jurado, y practicada la votación han obtenido la siguiente calificación:

Diecinueve con mención (19)

en conformidad con el Art. 34.° del Reglamento para la obtención del Grado Académico de Bachiller en Farmacia y Bioquímica y Título Profesional de Químico Farmacéutico(a) de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Lima, 12 de julio de 2018

Q.F. Luz Fabiola Guadalupe Sifuentes de Posadas
Presidente

Mg. Julio Reynaldo Ruiz Quiroz
Miembro

Mg. Carmen Rosa Arana Ávila
Miembro

Q.F. Juan José Ponce Cobos
Miembro

RESUMEN

En el presente estudio se realizó la evaluación nutricional, microbiológica y del tiempo de vida útil del *ch'arki de sangre* de origen bovino, elaborado en el Centro Piloto del Puesto de Salud de Ccochapucro - provincia de Andahuaylas, departamento de Apurímac. De la evaluación nutricional, utilizando los métodos de la AOAC, se obtuvieron: 7,97 g% de humedad; 83,59 g% de proteínas; 0,8 g% de grasas; 7,58 g% de cenizas; 341,56 Kcal/100 g de energía total; 7,92 de pH; 0,0174 g% de acidez; 2,75 g% de cloruro de sodio; 0,302 de actividad de agua y 0,078 g% de nitrógeno amoniacal. Utilizando el método de Absorción Atómica se obtuvieron (en mg%): 218,68 de hierro; 114,3 de calcio; 132,7 de potasio; 228 de magnesio; 230 de sodio; 0,63 de cobre; 3,13 de zinc y por el método espectrofotométrico, se obtuvo 52,4 mg% de fósforo. De la evaluación microbiológica, utilizando los métodos de la ICMSF y Mossel et al., se obtuvieron: recuento de aerobios mesófilos, 21 x 10^2 UFC/g; mohos, 10 UFC/g; levaduras, < 10 UFC/g; coliformes totales, < 3 NMP/g; *Staphylococcus aureus*, < 10 UFC/g; detección de *Salmonella sp.* (en 25 g), ausente y *Clostridium perfringens,* < 10 UFC/g. De la evaluación del tiempo de vida útil en tiempo real por un periodo de almacenamiento de 35 días, no se observó variación en las características organolépticas; la humedad varío significativamente ($p < 0,05$) a partir del día 21 hasta el día 35, siendo mayor en 26,72 %; los valores de pH, acidez y nitrógeno amoniacal, no presentaron diferencias significativas ($p > 0,05$); el recuento de mesófilos aerobios varió significativamente ($p < 0,05$) a partir del día 28 al día 35, siendo mayor en 10,84 %; no hubo variación en el recuento de levaduras(< 10 UFC/g) y no se encontró mohos(< 10 UFC/g). El *ch'arki de sangre* almacenado durante 35 días a temperatura ambiente se mantuvo estable.

Palabras clave: *ch'arki,* sangre bovina, hierro, evaluación nutricional, evaluación microbiológica, vida útil.

SUMMARY

In this study was realized the nutritional, microbiological and shelf life time evaluation of "*ch'arki de sangre"* of bovine origin, elaborated in the Pilot Center of the Health Center of Ccochapucro - province of Andahuaylas, department of Apurímac.

From the nutritional evaluation, using the methods of the AOAC, were obtained: humidity, 7,97 g%; proteins, 83,59 g%; fats, 0,8 g%; ash, 7,58 g%; total energy, 341,56 Kcal/100g; pH, 7,92; acidity, 0,0174 g%; sodium chloride, 2,75 g%; water activity, 0,302 and ammoniacal nitrogen, 0,078 g%. Using the method of Atomic Absorption were obtained (in mg%): iron, 218,68; calcium, 114,3; potassium, 132,7 ; magnesium, 228; sodium, 230; copper, 0,63; zinc, 3,13 and by the spectrophotometric method, 52,4 mg% of phosphorus was obtained. From the microbiological evaluation, using the methods of the ICMSF and Mossel et al., were obtained: mesophilic aerobic count, 21 x 10^2 CFU/g; molds, 10 CFU/g; yeast, < 10 CFU / g; total coliforms, < 3 NMP / g; *Staphylococcus aureus*, < 10 CFU/g; detection of *salmonella sp*. (in 25 g), absent and *Clostridium perfringens*, < 10 CFU/g. From the evaluation of shelf life time in real time for a storage period of 35 days, no variation in the organoleptic characteristics were observed; humidity varied significantly ($p < 0.05$) from day 21 to day 35, increasing by 26,72 %; the values of pH, acidity and ammonia nitrogen did not present significant differences ($p > 0.05$); the count of aerobic mesophiles varied significantly ($p < 0.05$) from day 28 to day 35, increasing by 10,84 %; there was no variation in the yeast count (< 10 CFU/g) and no molds were found (< 10 CFU/g). The "*ch'arki de sangre"* stored for 35 days at room temperature remains stable.

Keywords: "*ch'arki",* bovine blood, iron, nutritional evaluation, microbiological evaluation, shelf life time.