

Caracterización de un producto cárnico tipo jamón elaborado con carne de conejo (*Oryctolagus cuniculus*)

*Caracterização de um presunto carne tipo do produto feito com coelho (*Oryctolagus cuniculus*)*

Juan José Luna Guevara

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México
juanj.luna@correo.buap.mx

José Mariano López Fuentes

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México
lombiculturapepe_buap@yahoo.com.mx

María Lorena Luna Guevara

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México
lunaguevara@yahoo.com.mx

Resumen

Los productos de carne de conejo son una alternativa para los consumidores que requieran productos nutritivos y bajos en grasa. Por lo anterior el objetivo de esta investigación fue desarrollar un producto cárnico tipo jamón con carne de conejo. A estos productos cárnicos se les realizaron análisis de composición proximal, microbiológicos y sensoriales. De acuerdo con la normatividad mexicana y El contenido proteico de 16.31 ± 0.05 , el jamón se clasificó como “fino”, y presentó una cantidad de grasa de 3.68 ± 0.05 . Después de 28 días de almacenamiento los recuentos microbiológicos se encontraron en los límites permisibles. La evaluación sensorial sugiere una buena aceptación del producto, las calificaciones lo ubican en un rango de entre “me gusta poco” y “me gusta moderadamente”. La utilización de carne de conejo para la elaboración de productos cárnicos, es una alternativa saludable que permite la diversificación de la industria cárnica en México.

Palabras clave: jamón, atributos sensoriales, calidad, composición proximal, conejo.

Resumo

Os produtos à base de carne de coelho são uma alternativa para os consumidores que exigem produtos nutritivos e com pouca gordura. Portanto, o objetivo desta pesquisa foi desenvolver um tipo de produto de carne de coelho presunto. Estes produtos à base de carne foram realizadas análises proximal, microbiológico e sensorial composição. De acordo com a lei mexicana e o teor de proteína de $16,31 \pm 0,05$, o presunto foi classificado como "fina" e apresentou uma gordura $3,68 \pm 0,05$. Após 28 dias de armazenamento contagens microbianas foram encontrados nos limites admissíveis. Avaliação sensorial sugere uma boa aceitação do produto, qualificações colocá-lo em um intervalo entre "como pouco" e "gostei moderadamente". A utilização de carne de coelho para a preparação de produtos de carne, é uma alternativa saudável que permite a diversificação da indústria da carne no México.

Palavras-chave: presunto, atributos sensoriais, de qualidade, composição centesimal, coelho.

Fecha recepción: Enero 2015

Fecha aceptación: Julio 2015

Introdução

A carne é considerado como um alimento nutritivo porque os seus componentes: água (60-80%), proteína (16-25%) e de gordura (1-30%), cujas proporções podem ser muito variável (Gold et al. 1999). No entanto, do ponto de vista da saúde, o consumo excessivo de produtos à base de carne não é recomendada devido ao alto teor de gordura (Cengiz & Gokoglu, 2005). Por conseguinte, a reformulação dos produtos à base de carne tradicional pode ser realizado através da modificação do teor de lípidos e / ou a adição de um número de ingredientes funcionais (Jimenez-Colmenero et al., 2007). A este respeito, carne de coelho pode ser integrado em uma dieta saudável. A carne de coelho é uma carne magra rica em proteínas de alto valor biológico, fonte de micronutrientes, com um baixo teor de ácido úrico, colesterol e purinas (Hernandez, 2007; Dalle Szendrő Zotte A.

& Z., 2011). Por esta razão e por causa das características de composição benéficas, o objetivo deste estudo foi avaliar um presunto feito com coelho, cuja composição centesimal atende as necessidades nutricionais, é microbiologicamente seguros e sensorialmente aceitáveis.

MATERIAIS E MÉTODOS

Matérias primas

500 g de coelho (*Oryctolagus cuniculus*) da raça Nova Zelândia e México Classificação 1 foram utilizadas de acordo com o padrão mexicana NMX-FF-105-SCFI-2005. A carne foi passada através de uma peneira de 2,5 cm em um moedor de carne (Torrey, Mod. M-12-FS, Monterrey, México) foi embalado em sacos de polietileno e armazenadas a 4 ± 1 ° C. A carne foi comprada em Agricultural Services São Bernardo Puebla (Puebla, México), os não-carne matérias-primas foram fornecidos pela McCormick-PESA (Puebla, México) e são detalhados na Tabela 1.

Tabela 1. Formulação para a preparação de presunto

Ingredientes	Contenido (%) m/m
Carne	50
Sorbato de potasio	0.1
Sal de cura (5 % nitritos)	0.5
Eritorbato de sodio	0.1
Fosfatos (Hamine V.S. 817)	0.3
Fécula de papa	5.0
Carragenina (Aquagel MP4134)	1.1
Aislado de soya (IPSOC-403)	1.5
Cloruro de sodio	1.2
Maltodextrina (10 E)	1.3
Hielo y agua	38
Color artificial rojo	0.01
Sabor jamón	0.9

Desenvolvimento de produtos.

Para a preparação de presunto e de carne ingredientes foram colocados num de massagem (Torrey, Mod. MV-25, Monterrey), adicionou-se gelo e água a 4 ° C. A mistura foi amassada a 000 rpm, 5, foi armazenado durante 24 h a 4 ° C. A mistura foi colocada em casos de cozedura directa e imersas em água a 80 ° C durante cerca de 1 h a 73 ± 1 ° C. Os produtos são cortados, eles embalados sob vácuo e armazenados a 4 ± 1 ° C.

Análise centesimal

As porcentagens de umidade com o, teor de gordura Norma Oficial Mexicana NMX-F-083-1986 analisados com as Norma Oficial Mexicana NMX-F-089-S-1978, proteínas e nitritos residuais

com os padrões mexicanos NMX-F-608 -NORMEX-2002 e NOM-213-SSA1-2002 respectivamente.

A análise microbiológica

Para contar mesófilos Norma Oficial Mexicana NOM-092-SSA1-1994, bolores e leveduras foi usada com a Norma Oficial Mexicana NOM-111-SSA1-1994. A contagem de coliformes totais foi determinada com a Norma Oficial Mexicana NOM-113-SSA-1-1994, Salmonella NOM-114-SSA1-1994 foi utilizado e, finalmente, a NOM-115-SSA1-1994 para Staphylococcus aureus em alimentos.

Análise Sensorial

Presuntos Coelho comparação com carne de porco comercial e presuntos de peru utilizando uma escala hedônica estruturada de nove pontos, considerando a classificação de 9 (eu gosto muito) e 1 (eu não gosto muito).

Os atributos avaliados foram: cor, aroma, sabor e aparência geral, com um painel de 80 juízes não treinados, 60% eram mulheres e os homens de descanso, com idade variando de 18 a 23 anos. Os testes foram oferecidas aos juizes cortadas a 24 ± 2 ° C. Diferenças significativas entre os valores médios dos atributos sensoriais foram avaliadas por ANOVA com 95% de confiança, usando o programa de 2010 (Pensilvânia, EUA) Minitab versão estatística 16,.

RESULTADOS

Análise centesimal

Como mostrado na Tabela 2, o produto de carne apresentou uma percentagem de proteína de $16,31 \pm 0,05$, $3,68 \pm 0,05$ e gordura. Umidade e nitrito residual estão nos limites permitidos no México. De acordo com a lei mexicana, o produto de carne é classificado como "fina", devido ao teor de proteínas, teor de gordura também representa 38,6% menos gordura do que o permitido pela NOM-158-SCFI-2003.

Tabela 2. Composição proximal avaliada em presunto de coelho

Análisis (%)	Valor ^a	Valores permisibles de acuerdo con la normatividad vigente *
Humedad	74.5 ± 1.0	75 (Valor máximo)
Grasas	3.68 ± 0.05	6 (Valor máximo)
Proteínas	16.31 ± 0.05	16 (Valor mínimo)
Nitrito residual	86.09 ± 1.33	156 mg/kg** (Valor máximo)

^aValor promedio ± D.S.; n=3

*NOM-158-SCFI-2003

**NOM-213-SSA1-2002

A análise microbiológica

De acordo com a Tabela 3, os produtos à base de carne mostrou uma estabilidade microbiológica aceitável. Em geral, o presunto cozinhado é um alimento com baixo teor de sal, com um pH próximo de 6,0 e 0,95 actividade sobre água; esses fatores não são capazes de inibir microrganismos associados com a contaminação do produto (Gonzalez et al., 2010).

Sob estas condições, a estabilidade dos presuntos feitos com carne de coelho era boa. A acção do frio reduz o crescimento de microrganismos sem inibir, o que geralmente é o factor limitante da conservação. Era evidente que a embalagem dos presuntos sob alto vácuo em sacos de polietileno, impermeáveis à água e oxigênio, e arrefecimento contribuem para reduzir o desenvolvimento de bolores e leveduras, bactérias mesófilas e coliformes totais, porque não há

limites de licenciamento foram excedidos em fim de 28 dias. No entanto, durante as etapas de processamento, vários microorganismos patogênicos de manipuladores, equipamentos, matérias-primas e ambiente, pode causar contaminação do produto (Gonzalez et al., 2010). Por conseguinte, a importância da presença de *Salmonella* spp e *Staphylococcus aureus*. Como mostrado na Tabela 3, a ausência destes microorganismos no momento da preparação de produtos à base de carne foi confirmada.

Tabela 3. Os valores de contagem e a presença de microorganismos em produtos de carne armazenados a 4 ° C durante 28 dias

Análisis	Resultados (UFC/g)
Bacterias mesófilas aerobias	2.3 x 10 ⁴
Coliformes totales	< 10
Mohos y levaduras	< 10
<i>Salmonella</i> spp	Ausente en 25 g
<i>Staphylococcus aureus</i>	Ausente

Análise Sensorial

O produto de carne de coelho em comparação com presuntos de carne de porco e de peru comerciais, respectivamente, como mostrado na Figura 1. A avaliação feita pelo consumidor sobre a qualidade dos produtos de carne é definida pela experiência sensorial (Pietrasik et al. , 2010). Qualidade dos produtos alimentares é de grande importância para definir as sensações subjetivas vivenciadas pelos consumidores e condicionado a aceitação ou rejeição do produto (Estrada et al., 2009).

O aroma em diferentes presuntos foi avaliada e não houve diferença ($P \geq 0,05$) entre coelho e presunto presunto comércio, obtendo valores de $7,4 \pm 0,6$, $6,6 \pm 0,9$ e $6,2 \pm 1,6$ para presuntos de peru, coelho e carne de porco, respectivamente. Além disso, as avaliações de cor não mostrou

diferença ($P \geq 0,05$), com valores para presunto de peru, coelho e carne de porco $7,2 \pm 0,8$, $6,4 \pm 1,6$ e $6,4 \pm 1,7$, respectivamente. Ao comparar o sabor, os juizes não detectou diferenças ($P \geq 0,05$), com valores de presunto de peru $7 \pm 7,3$ e $7,0 \pm 1,3$ e $6,4 \pm 1,1$ para os coelhos e suínos presuntos. Para aparência, a classificação atribuída ao presunto coelho foi mais baixa ($6,0 \pm 1,7$) em comparação com as outras duas pernas do estudo ($7,6 \pm 0,8$ e $7,0 \pm 1,5$). Esta diferença ($P \leq 0,05$), pode ser atribuído ao processo de enchimento, o que foi feito manualmente, o que causou a formação de pequenas cavidades, as quais poderiam afectar de forma adversa a aparência do coelho presunto. O estudo sugere um bom coelho Ham aceitação, colocando o produto de carne em uma série de "Eu gosto pouco" e "gostei moderadamente".

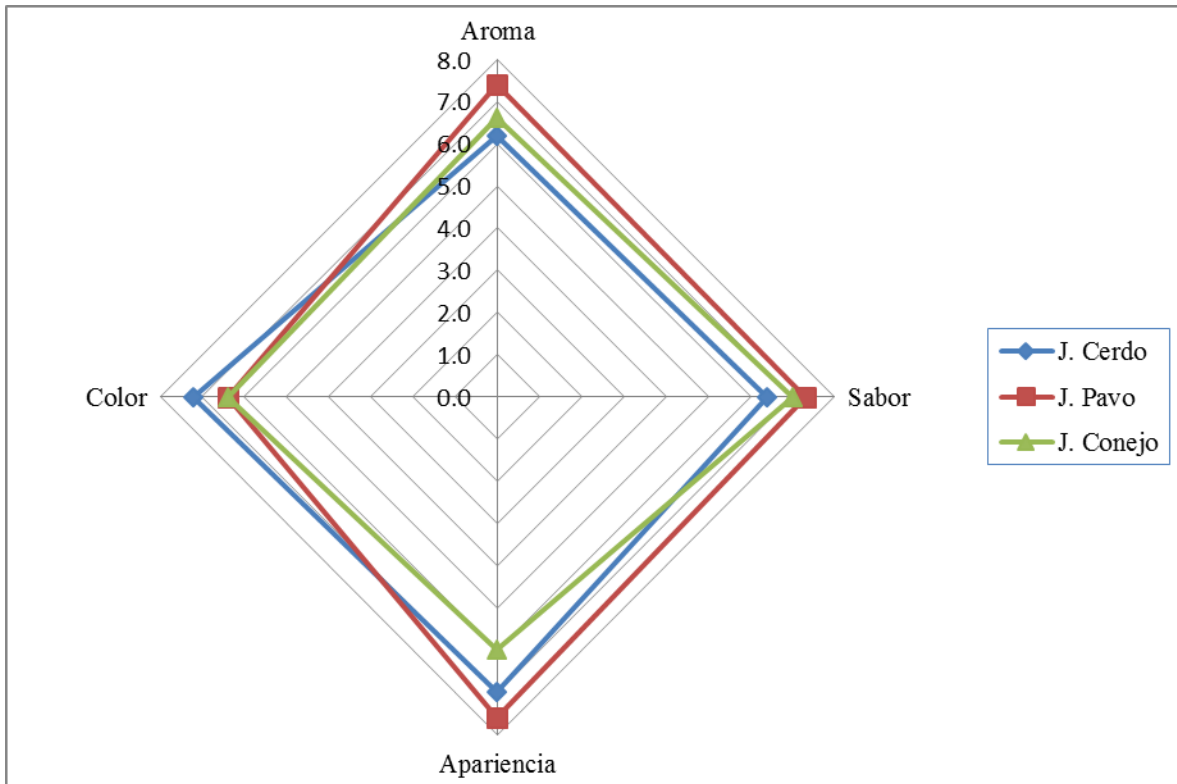


Figura 1. Avaliação Sensorial Ham coelho

CONCLUSIÓN

A obtenção de presunto de carne de coelho é uma opção viável para a indústria de carne alternativa México. Os resultados demonstram que obedecer às especificações padrão de composição e estabilidade microbiológica até o dia 28. A partir do exposto, torna-se relevante para continuar o estudo de carne que fornecem efeitos funcionais potencialmente, sem prejuízo de sua qualidade sensorial.

Bibliografía

- Cengiz, E. & Gokoglu, N. (2005). Changes in energy and cholesterol contents of frankfurter-type sausages with fat reduction and fat replacer addition. *Food Chem* 91:443–7.
- Dalle-Zotte, A. & Szendrő, Zs. (2011). The role of rabbit meat as functional food. *Meat Sci.*, 88: 319-331. doi:10.1016/j.meatsci.2011.02.017
- Dorado, M., Martín, E., Jiménez, F. & Masoud, T. (1999). Cholesterol and fat contents of Spanish commercial pork cuts *Meat Sci.* (51): 321-323.
- Estrada, L., Tapia, J. y Gálvez, H. (2009). Aceptabilidad del jamón y salchicha elaborados a base de carne de conejo *Ciencia y Tecnología de Alimentos*.19 (1): 56-59.
- González, M., Suárez, H. & Martínez, O. (2010). Influence of the cooking process and storage temperature on physicochemical, microbiological and sensorial characteristics of sliced ham. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 23(3), 336-348.
- Jiménez-Colmenero, F. (2007). Healthier lipid formulation approaches in meat based functional foods. Technological options for replacement of meat fats by non-meat fats. *Trends Food Sci Tech* 18:567–78.

Hernández, P. (2007). Carne de conejo, ideal para dietas bajas en ácido úrico. *Rev. Científica de Nutrición* (154) 33-36.

Norma Mexicana NMX-FF-105-SCFI-2005 Productos pecuarios-carne de conejo en canal-calidad de la carne-clasificación.

Norma Mexicana NMX-F-083-1986. Alimentos. Determinación de humedad en productos alimenticios.

Norma Mexicana NMX-F-089-S-1978. Determinación de extracto etéreo (método Soxhlet) en alimentos.

Norma Mexicana NMX-F-608-NORMEX-2002. Determinación de proteínas en alimentos.

Norma Oficial Mexicana NOM-213-SSA1-2002, Productos y servicios. Productos cárnicos procesados. Especificaciones sanitarias. Métodos de prueba.

Norma Oficial Mexicana NOM-092-SSA1-1994. Bienes y servicios. Método para la cuenta de bacterias aerobias en placa.

Norma Oficial Mexicana NOM-111-SSA1-1994. Bienes y servicios. Método para la cuenta de mohos y levaduras en alimentos.

Norma Oficial Mexicana NOM-113-SSA-1-1994. Bienes y Servicios. Método para la cuenta de microorganismos coliformes totales en placa.

Norma Oficial Mexicana NOM-115-SSA1-1994, Método para la determinación de *Staphylococcus aureus* en alimentos.

Norma Oficial Mexicana NOM-114-SSA1-1994, Método para la determinación de *Salmonella* en alimentos

Norma Mexicana NOM-158-SCFI-2003. Jamón-Denominación y clasificación comercial, especificaciones fisicoquímicas, microbiológicas, organolépticas, información comercial y métodos de prueba.

Pietrasik, Z., Aalhus, J., Gibson, L. & Shand, P. (2010). Influence of blade tenderization, moisture enhancement and pancreatin enzyme treatment on the processing characteristics and tenderness of beef semitendinosus muscle Meat Sci. 84(3): 512–517.