

## Ciència i Cuina

# HAMBURGUESES: Cal estar ALERTA?

La darrera setmana del passat mes de gener, les hamburgueses van protagonitzar una alarma alimentària a Irlanda i a Espanya. Adulteració amb carn de cavall, excés de sulfits, baixa qualitat... van ser els tòpics repetits. La denúncia de l'Organització de Consumidors i Usuaris (OCU) va omplir les pàgines dels diaris durant alguns dies, fins que la van superar les informacions sobre corrupcions diverses.

El concepte d'hamburguesa és americà. L'hamburguesa -el *burger*- és el conjunt de la carn, el pa i tot el que s'hi posi més. La carn picada i cuita és el *patty*. A Alemanya, la carn de l'hamburguesa es diu *frikadelle* i del producte n'hi diuen *burger*, sense el *ham*. A França és l'*steak hachés*, i a Itàlia l'*hamburguer*. Hi ha qui diu que el nom prové dels emigrants alemanys pobres als USA que menjaven carn picada de no gaire qualitat. A casa, quan jo era petit, menjàvem bistec rus, que era carn picada amb pa ratllat i ou, i m'agradava perquè solia venir amb patates fregides.

## Hamburgueses i pseudohamburgueses

El Codi Alimentari Espanyol distingeix entre carn, carn picada i derivats càrnics. Entre aquests darrers, hi ha els preparats de carn (frescos; i crus adobats, com en el cas de molts embotits), els productes càrnics (*morcilles* i botifarres negres), altres productes d'origen animal (llardons, per exemple) i els plats cuits càrnics.

La carn picada és això: carn picada, una mica de sal i res més. Si s'hi afegeixen cereals, greix, sal, condiments, conservants...

passa a ser un preparat càrnic fresc. Aquí trobem les mandonguilles, la pilota de l'escudella, les hamburgueses, i les *pseudohamburgueses* o *burger meat*. Les hamburgueses poden contenir condiments (sal, espècies), addi-



tius antioxidants o colorants, ceba, pa ratllat... I les *pseudohamburgueses*, que legalment a Europa es coneixen com a *burger meat* (aquí se les denomina així, tot i que el nom s'escriu sovint *burguer meat*) han de tenir un mínim d'un 4% de cereals o hortalisses, i s'hi poden afegir sulfits, que habitualment hi són presents. Però ningú en diu *burguer meat* sinó hamburgueses, perquè els consumidors relacionem aquest terme amb la forma i no amb la composició. Observem, sobre aquestes línies, l'etiqueta d'un d'aquests *burguer meats*, comprat en un establiment de prop de casa (Caprabo). És una mostra de bon etiquetatge: hi ha la marca, el producte de què es tracta (preparat de carn), els ingredients, la quantitat, la data de caducitat, informació sobre el fabricant, sobre l'envasat, sobre com cuinar-lo, sobre el tractament dels envasos...

Mirem els ingredients. Hi diu el percentatge de carn de vacum: 78%. Conté aigua, proteïna de soia, el midó de patata i la fibra (i així arriba al 4% mínim legal de cereals o hortalisses). Com a additius hi ha l'antioxidant E-331, que és el citrat de sodi, totalment innocu; també el E-301, l'ascorbat de sodi, que és la sal sòdica de la vitamina C. Ells s'oxiden i s'evita així que s'oxidi la carn i agafi colors foscos. Com a conservant hi ha el sulfat sòdic: és l'additiu E-221, un bon conservant que impedeix la proliferació de microorganismes patògens, que en les carns picades poden proliferar per la seva elevada àrea superficial exposada a l'aire, i en presència d'humitat.

El colorant és l'E-120. És el carmí de cotxinilla, derivat d'insectes que, un cop assecat i reduït a pols, conté molt àcid carmínic. Combinat amb algun àlcali (amoníac, hidròxid d'a-

lumini o de calci) dóna un to vermell molt intens a menjars, begudes i pintallavis... És innocu i natural.

### Una burger meat amb carn de cavall?

Una hamburguesa o una *burger meat* pot tenir carn de cavall? Naturalment, sempre que en l'etiquetatge no s'afirmi que només és de vacum. Les hamburgueses i *burger meats* mixtes porc-vaca són habituals, com les de pollastre. No és obligatori dir les proporcions de la barreja, ni el percentatge total de carn.

I, si diu que és de vacum, pot tenir carn de cavall? No. La denúncia de l'OCU que hi havia carn de cavall es va fer, diuen, a partir d'anàlisis fetes mitjançant la tècnica del PCR. PCR vol dir "reacció en cadena de la polimerasa" (Polymerase Chain Reaction), patentada per l'empresa farmacèutica i d'anàlisis clíniques Hoffmann-La Roche. Aquesta tècnica es va inventar el 1986, i consisteix a agafar algunes molècules d'ADN i, mitjançant uns enzims denominats ADN-polimerasa, duplicar o replicar cadenes o trossos de cadena d'ADN a gran velocitat, fins a milers de milions en unes hores. Això permet obtenir quantitats suficients d'ADN d'una mostra per poder-ne fer la seqüenciació total o parcial. Els aparells, denominats termocicladors, són habitualment usats en la investigació criminal (vegeu CSI i altres sèries). És possible amplificar seqüències de gens específiques, d'interès en anàlisis genètiques, en la investigació forense, la identificació d'adulteracions, la detecció d'infeccions en donants de sang, i mil aplicacions més. Actualment és una tècnica de rutina.

És una tècnica apta, per exemple, per determinar si hi ha ADN de cavall en una carn que hauria de ser només de vaca. Però cal tenir en compte que la tècnica es basa a reproduir ADN o seqüències específiques a partir d'ADN inicial. Si el ganivet o la màquina amb què s'ha trinxat carn de vacum havia trinxat abans carn de cavall i no s'havia netejat a la perfecció –fins a la darrera molècula d'ADN–, podria passar que l'aplicació de la tècnica PCR mostrés la presència d'ADN de cavall. Això no necessàriament és indicatiu d'adulteració cul-

pable de la carn de vacum amb carn de cavall, sinó d'una contaminació –potser impossible d'evitar– en la manipulació. Potser si l'OCU hagués buscat ADN humà també n'hauria trobat...

La resposta de l'OCU a les crítiques que l'associació ANICE (Asociación Nacional de Industrias de la Carne) li ha fet no aporta més dades que les que hi havia a l'article citat.

### I la qüestió dels sulfits?

Hi ha massa sulfits? La ingesta diària admissible dels sulfits és de 0,7 mg/kg de pes. Això vol dir que una persona de 70 kg podria menjar 49 mg de sulfits cada dia al llarg de la seva vida i estaria molt lluny de posar-se en risc.

El límit legal de sulfits a la carn picada és de 450 mg/kg de producte, però habitualment n'hi posen molt menys.

Com que solen haver-hi sulfits als vins, la salsa de tomàquet, la mostassa i altres aliments, la seva ingesta total en un dia pot acostar-se o superar la IDA els dies en què s'acumulin els sulfits, sempre lluny dels valors perillosos, però per sobre dels valors legals.

Les autoritats sanitàries hauran d'estudiar què cal fer, si augmentar el valor de l'IDA (cosa que no sembla adequada) o reduir les quantitats de sulfits que es deixen posar als aliments. No és un tema alarmant, però la denúncia de l'OCU té sentit en aquest punt.

També hi ha molta sal, i caldria anar rebaixant el seu contingut a tots els aliments preparats. Però la sal dóna bon gust, i costarà que els fabricants en redueixin la quantitat, excepte si es legisla.

En resum, les hamburgueses són perfectament aptes per al consum, compleixen la llei i estan força ben etiquetades. Sobre el tema de la carn de cavall, no es pot afirmar res fins que es facin anàlisis qualitatives. Sembla que seria convenient, en tot cas, anar reduint les quantitats de sal i de sulfits a tota mena de preparats. ■

**Claudi Mans**

*Departament d'Enginyeria Química  
de la Universitat de Barcelona*



#### Nota:

En el moment de tancar aquest número, els diversos controls fets a tot Europa han mostrat l'existència d'un frau força general generat per la substitució de carn de vacum per carn de cavall, i diverses primeres marques de productes frescos i congelats s'hi han vist involucrades.

Les anàlisis quantitatives així ho mostren.

En tot cas, es tracta d'un frau i no d'un problema de seguretat alimentària.