

**Guia Pràctica** (Octubre 2006)



## **RECOMANACIONS SOBRE PRÀCTIQUES HIGIÈNIQUES PER EMBOTITS FERMENTATS TRADICIONALS**

Projecte :TRADISAUSAGE, N° QLK1 CT-2002-02240

**M. Garriga, B. Martín, S. Bover-Cid y T. Aymerich.  
IRTA- Tecnologia dels Aliments. Finca Camps i Armet. 17121 Monells.**

Aquesta guia ha estat adaptada i traduïda de la versió original realitzada per:

**ADIV**

2, rue Chappe  
63039 CLERMONT-FERRAND Cedex 2  
Tel. 33 (0)4 73 98 53 80  
Fax 33 (0)4 73 98 53 85

**Contactes:**

Souad CHRISTIEANS (souad.christieans@adiv.fr) Jean-Pierre FRENCIA  
jp.frencia@adiv.fr

**Projecte:**

TRADISAUSAGE, N° QLK1 CT-2002-02240

**Coordinador:**

INRA-Theix 63122 St Genès Champanelle

**Contacte:**

Régine TALON (talon@clermont.inra.fr)

**Contribucions:**

França: INRA, ENITA, ADIV, ENILV

Espanya: IRTA, UB, Gremi de Carnissers i Xarcuters Artesans de les Comarques Gironines.

Portugal: UTAD, FMV, UE

Itàlia: UNIPR, UNITE, Agriform

Grècia: UTAD, Lakis

Eslovàquia: IAS-SAS

L'edició en català ha estat traduïda i editada per la FUNDACIÓ OFICIS DE LA CARN.  
Consell de Cent, 80. 08015 Barcelona – Tel. 93 424 10 58 – Fax 93 423 6092  
Email: fundacio@gremicarn.net

Aquest document pot copiar-se i distribuir-se de forma gratuïta sense modificacions no autoritzades pels autors

## TAULA DE CONTINGUTS

CONTEXT I OBJECTIUS  
L' ENFOCAMENT APLICAT  
PRESENTACIÓ

### FULL DE RECOMANACIONS N° 1:

RECEPCIÓ I EMMAGATZEMATGE DE CANALS I ESPECEJAMENT

### FULL DE RECOMANACIONS N° 2:

RECEPCIÓ, EMMAGATZEMATGE I DESSALAT DE TRIPES

### FULL DE RECOMANACIONS N° 2:

RECEPCIÓ I EMMAGATZEMATGE D'INGREDIENTS I ADDITIUS

### FULL DE RECOMANACIONS N° 3:

PREPARACIÓ DE LA MASSA CÀRNICA

### FULL DE RECOMANACIONS N° 4:

FERMENTACIÓ

### FULL DE RECOMANACIONS N° 5:

MADURACIÓ I ASSECATGE

### FULL DE RECOMANACIONS N° 6:

FUMATGE

### FULL DE RECOMANACIONS N° 7:

EMMAGATZEMATGE / ENVASAMENT / VENDA

### FULL DE RECOMANACIONS N° 8

HIGIENE DEL PERSONAL

### FULL DE RECOMANACIONS N° 9:

NETEJA I DESINFECCIÓ

### FULL DE RECOMANACIONS N° 10:

LOCALS I EQUIPAMENTS

### FULL DE RECOMANACIONS N° 11:

CONTROL MICROBIOLÒGIC: CARN I/O PRODUCTE ACABAT, SUPERFÍCIES I EQUIPS

## CONTEXT I OBJECTIUS

La seguretat i qualitat dels aliments és actualment una de les majors preocupacions dels consumidors europeus i una prioritat política en Estats Units i Europa, a través del Programa Agenda 2000 i el Llibre Blanc de seguretat alimentària (2000). Aquest llibre blanc va indicar 3 prioritats:

- Crear una Agència Europea dels Aliments,
- Implementar un enfocament coherent de la granja a la taula en termes de legislació alimentària,
- Establir el principi a partir del qual la responsabilitat clau de la seguretat alimentària recau en els operadors alimentaris. Els estats membres són els encarregats de vigilar i controlar a aquests productors i la Comissió Europea comprova l'eficiència dels Estats per a controlar-los (subsidiari).

La legislació comunitària estableix els objectius de les normes d'higiene (en vigor des del 20 de maig del 2004) a través de l'ús d'un enfocament integrat de tota la cadena alimentària (des de la granja a la taula), per a garantir un alt nivell de protecció en termes de seguretat sanitària dels productes alimentosos.

A Europa, els productes artesanals i/o tradicionals gaudeixen d'una posició privilegiada als ulls dels consumidors que demanden productes autèntics, de qualitat i d'origen garantit.

Els productors de les zones rurals estan creant un vincle entre el món rural i l'urbà acostant-se així als consumidors. La producció en aquestes zones rurals pot considerar-se una forma socialment acceptada d'agricultura. Aquesta producció comporta un valor afegit durador per als petits obradors tradicionals i fomenta el desenvolupament de les àrees rurals, sent un avantatge indiscutible per a mantenir els treballs i l'estructura social en aquestes zones. Per altra banda, en un context social amb una àmplia oferta de productes "industrialitzats" i com a conseqüència de les diferents crisis alimentàries (vaques boges, dioxines, organismes genèticament modificats, etc.), els consumidors europeus prefereixen, cada vegada més, els productes nomenats "menys industrials" amb un circuit entre producció i venda més reduït. En aquest context, els consumidors europeus es decanten pels productes tradicionals elaborats en petites estructures com obradors en la mateixa granja, petites empreses, i petites i mitjanes empreses. No obstant això, la implementació de les normes d'higiene, que no sempre estan adaptades aquestes estructures petites, pot arribar a comprometre la viabilitat econòmica d'aquestes empreses, àdhuc sent els vehicles econòmics del desenvolupament local de les àrees rurals.

L'acrònim "Tradisausage" correspon a un projecte d'investigació europeu sobre l'avaluació i millora de la seguretat dels embotits fermentats tradicionals des dels productors fins als consumidors. Per què parlem d'obradors tradicionals? Perquè en el sud d'Europa s'hi troben nombrosos obradors que produeixen productes de xarcuteria "gourmet/delicatessen".

El principal objectiu del projecte Tradisausage, en el qual estan implicats 10 socis participants (coordinat per l'equip de Qualitat i Seguretat de la Unitat de Microbiologia de l'Institut National de la Recherche Agronomique – INRA Clermont-Ferrand Theix, França) de 6 estats europeus (França, Portugal, Espanya, Itàlia, Grècia i Eslovàquia), és assegurar la seguretat alimentària dels embotits fermentats tradicionals, mantenint al mateix temps la seva naturalesa i tipicitat. Els resultats esperats d'aquest projecte són:

- mantenir la diversitat dels productes tradicionals en el sud d'Europa
- establir el nivell d'higiene per a petits obradors i els productes tradicionals,
- millorar la seguretat dels obradors (\*) i la seguretat dels productes a través d'un enfocament d'APPCC (Anàlisi de Perills i Punts de Control Crític) adaptat,
- desenvolupar una guia de bones pràctiques higièniques per a productors,
- identificar els consumidors de productes tradicionals i determinar els hàbits de conservació i consum,
- proposar recomanacions als consumidors europeus per a una millor conservació d'aquests productes.

Aquesta guia de bones pràctiques de fabricació es dirigeix als cansaladers i xarcuters elaboradors de productes tradicionals i als petits industrials que fabriquen embotits fermentats tradicionals, i s'estructura de forma progressiva per a facilitar tant l'adquisició dels principis teòrics com les tècniques i punts crítics, el que permetrà el desenvolupament d'habilitats necessàries per a controlar la higiene dels productes/procés.

Finalment és important subratllar que aquesta guia és la traducció de la versió original en anglès elaborada en el marc del citat projecte. En la versió original s'hi inclou la informació addicional que es cita al final de cada una dels Fulls de Recomanacions.

## L' ENFOCAMENT APLICAT

Tal com s'ha comentat anteriorment, aquesta guia de bones pràctiques de fabricació és fruit de la col·laboració entre productors càrnis de 6 països de la Unió Europea i les corresponents organitzacions d'investigació. El seu objectiu és el de contribuir a millorar el coneixement de la bones pràctiques amb la finalitat de fomentar i promoure la qualitat i la seguretat dels productes tradicionals. Hauria de facilitar a la vegada una interpretació més harmonitzada de les noves reglamentacions a nivell europeu.

Aquest document informatiu es dirigeix als cansaladers i xarcuters i productors d'aliments tradicionals que elaboren i venen productes de xarcuteria, concretament embotits fermentats. És un document que tracta de les bones pràctiques d'elaboració en relació a la fabricació i venda dels seus productes, tenint en compte els diferents paràmetres involucrats en el procés des de les matèries primeres fins als productes acabats, en relació a la higiene, equips, personal i medi de producció.

Un pas important en el disseny d'aquesta guia ha consistit en l'observació de l'enfocament de l'APPCC en una desena d'obradors tradicionals en els 6 països participants. L'estudi es va portar a terme amb la distribució d'un qüestionari únic i idèntic a tots els obradors. Aquesta guia, per tant, s'ha preparat basant-se en els resultats obtinguts a partir de les visites als diferents obradors així com en els següents documents:

- Guia de bones pràctiques higièniques per a la transformació de pollastre i porc en granges productores (ANDA – Association National pour le Développement Agricole de França),

---

\* En aquesta guia s'utilitzarà el terme obrador per designar aquelles indústries, petites fàbriques, carnisseries, etc. que no produeixen més de 7,5 tones/setmana d'elaborats càrnis en general.

- Guia de bones pràctiques higièniques per a embotits fermentats (CTSCCV- Centre Technique de la Salaison, de la Charcuterie et des Conserves de Viandes, i FICT- Fédération Française des Industriels Charcutiers, Traiteurs, Transformateurs de Viandes, Setembre 1996),
- Neteja (ADIV-INTERBEV Association pour le Développement de l' Institut de la Viande - Interprofession Bétail et Viande, Juliol 1998)

Aquest document tracta de les bones pràctiques de treball/fabricació per a l'elaboració tradicional i venda d'embotits fermentats tradicionals. Els principals productes considerats en aquesta guia són:

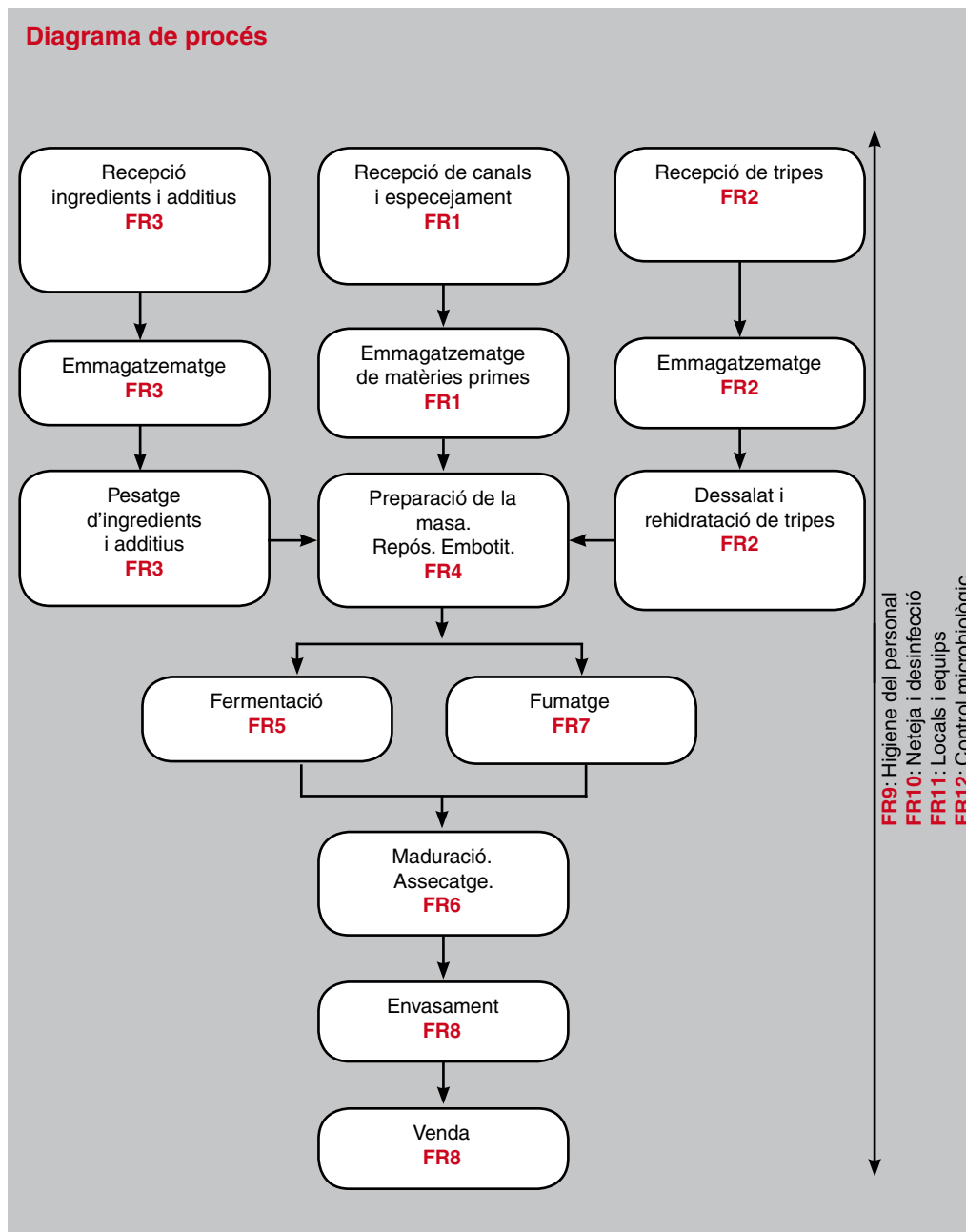
- Carn fresca de porc i vacum (canals, mitges canals, quarts de canal).
- Embotits fermentats.

La present guia es centra en els embotits fermentats i es basa en 4 seccions:

- Una primera secció específica representada en forma de fulls nomenats "Fulls de recomanacions". Sobre la base de diagrames de procés, una o més etapes del procés constitueixen l'objectiu de la recomanació. Tots els fulls presenten la següent estructura:
  - Introducció : breu descripció del contingut de cada full ,
  - Cal : punts d'obligat compliment, és a dir, el que s'ha de fer per a complir amb les bones pràctiques higièniques,
  - No ha de : punts clau per a evitar problemes higiènics,
  - Hauria de : alguns punts que podrien millorar la qualitat
  - Per a més informació: com obtenir més informació sobre alguns punts.
- Una segona secció titulada "Per més informació" ("Fulls d'informació", inclosos en versió original en anglès), també representada en forma de 9 fulls que tracta de la bones pràctiques de fabricació aplicables als obradors tradicionals amb la finalitat de fomentar l'elaboració de productes amb una bona qualitat higiènica. Aquesta secció proporciona més detalls sobre mesures d'higiene general: higiene del personal, neteja i desinfecció, locals i equips així com mesures quant a temperatura, residus, control de la qualitat microbiològica dels productes.
- Una tercera part correspon a exemples de fulls de control (inclosos a la versió original en anglès) que permetran al productor traçar i controlar millor un perill. Cada usuari de la present guia haurà d'establir el seu propi diagrama de procés de fabricació corresponent a les seves pràctiques i les seves fórmules, i adaptarà les taules de manera que permeti tenir els perills sota control.
- Una quarta i última secció centrada en els principals textos de regulacions i estàndards així com un glossari i definicions (versió original en anglès).

## DIAGRAMA DE L'ELABORACIÓ D'EMBOTITS TRADICIONALS FERMENTATS

Els embotits fermentats s'elaboren principalment a partir de carn i greix de porc i vacum, en proporcions variables. 80% de magre i 20% de greix son les proporcions més freqüentment utilitzades. El següent diagrama il·lustra les diferents etapes de l'elaboració d'embotits fermentats tradicionals i els diferents fulls de recomanacions (FR).



FR N°  
1

FR N°  
2

FR N°  
3

FR N°  
4

FR N°  
5

FR N°  
6

FR N°  
7

FR N°  
8

FR N°  
9

FR N°  
10

FR N°  
11

FR N°  
12

## RECEPCIÓ - EMMAGATZEMATGE DE CANALS I ESPECEJAMENT

La qualitat (sanitària i sensorial) dels productes finals comença amb la utilització de matèries primeres segures, amb una correcta qualitat microbiològica. La qualitat del producte a la recepció (aspecte, temperatura, contaminació inicial, pH,...) determinarà la qualitat dels productes finals. A cada lliurament de canals o peces:

### CAL

- Controlar les condicions de transport i l'estat de les matèries primeres (temperatura i higiene).
- Dur a terme una inspecció visual de les matèries primeres (cal que siguin fresques i de color vermell intens).
- Controlar l'aspecte general i la temperatura de les canals i peces de carn:
  - L'aspecte general: comprovar el control veterinari, la data de caducitat, la quantitat lliurada, etc. Fer una inspecció visual de la matèria prima: ha de ser fresca i de color vermell intens.
  - La temperatura en el moment de la recepció utilitzant un termòmetre (<math><7^{\circ}\text{C}</math> per canals i <math><4^{\circ}\text{C}</math> per carns).



Control de Temperatura



Control de pH i Temperatura

Canals	Peces de carn
Temps màxim entre la fi del període de refredament a l'escorxador i la recepció: 24 horas.	Temps màxim entre la recepció i la manipulació: 24 horas.
Controlar i registrar l'aspecte de la canal (absència d'hematomes, petèquies, fractures, restes de pell, etc...)	Controlar la temperatura al moment de la recepció (<math><4^{\circ}\text{C}</math>).
Controlar i registrar la temperatura al moment de la recepció (<math><7^{\circ}\text{C}</math>).	Respectar la cadena del fred.



## NO HA DE



- Acceptar productes que no compleixin amb els requisits de temperatura o aspecte general (carn fosca, carn verdosa o irisada amb mal olor).
- Emmagatzemar la carn fresca a temperatures elevades o en zones no apropiades (fora de les cambres frigorífiques).
- Emmagatzemar la carn fresca més enllà de la seva data d'ús recomanat.

## HAURIA DE



- Controlar el color i el pH de les canals: aquests criteris són aspectes clau per un bon procés de fabricació, especialment per embotits fermentats, i per demostrar que les condicions de transport i sacrifici s'han respectat. Seria convenient disposar d'un pHmètre.
- Disposar d'especificacions dels proveïdors.
- Aplicar criteris microbiològics (per verificar la qualitat de la carn al menys una o dues vegades a l'any).
- Registrar la temperatura de les zones d'emmagatzematge.

## RECEPCIÓ, EMMAGATZEMATGE I DESSALAT DE TRIPES

Els budells naturals (tripes per embotir) estan contaminats i poden contribuir a la contaminació del producte final. En obradors tradicionals, l'etapa de preparació de les tripes és sovint un punt crític. La fase de dessalat i descontaminació de les tripes és un punt important a controlar. Per limitar la contaminació relacionada amb les tripes:

### CAL



- Controlar les condicions de les tripes (temperatura i higiene).
- Dur a terme un reconeixement visual de les tripes (han d'estar salades i de color blanc).
- Controlar l'aspecte general de les tripes: integritat de l'embalatge, data límit d'utilització, quantitat rebuda, etc.
- Emmagatzemar les tripes a temperatures baixes.
- Dessalar les tripes en aigua corrent freda al menys una hora abans d'embotir, per eliminar la sal i evitar el seu trencament. L'etapa de dessalat evita un gust massa salat i l'encrostament de l'embotit. Durant aquesta operació la qualitat de l'aigua (aigua potable), temperatura (aigua freda), i la durada (una hora) són punts crítics que necessiten ser controlats.
- Descontaminar les tripes utilitzant un tractament amb àcid: una solució d'àcid acètic al 2% o vinagre (per eliminar gran part dels bacteris).



Operació de dessalat i descontaminació de les tripes

## NO HA DE



- Dessalar els tripes durant un temps llarg perquè els budells poden trencar-se en el moment de l'embotit.
- Dessalar els budells en aigua calenta que permeti el desenvolupament microbià.
- Acceptar productes que no compleixin els requeriments de temperatura i aspecte general (tripes amb punts foscos o floridures).
- Acceptar tripes amb l'embalatge contaminat o defectuós.
- Emmagatzemar les tripes a temperatures elevades o en zones no apropiades.
- Emmagatzemar les tripes ultrapassant la data límit d'utilització.

## HAURIA DE



- Disposar d'especificacions dels proveïdors.
- Aplicar criteris microbiològics de microorganismes alterants i patògens.
- Registrar la temperatura de les zones d'emmagatzematge.

## RECEPCIÓ I EMMAGATZEMATGE D'INGREDIENTS I ADDITIUS

Per l'elaboració d'embotits fermentats s'utilitzen diferents tipus d'ingredients o additius, per exemple: sal fina, pebre, sal nitrificada, sucre, all, aromes, vi negre, etc. En alguns casos, també s'afegeixen cultius iniciadors de la fermentació. La qualitat dels ingredients i additius determina la qualitat de l'embotit. Per evitar les contaminacions relacionades amb els ingredients o additius:

### CAL



- Controlar les condicions dels ingredients (temperatura i higiene).
- Dur a terme un reconeixement visual dels ingredients, principalment de l'aspecte general: integritat de l'embalatge, data límit d'utilització, quantitat lliurada, etc.
- Respectar les condicions d'emmagatzematge i conservació dels ingredients per evitar la contaminació relacionada amb altes temperatures i/o humitat (seguir les instruccions dels proveïdors) i mantenir la higiene de les zones d'emmagatzematge.
- Respectar les condicions d'emmagatzematge i conservació dels cultius iniciadors d'acord amb les instruccions dels proveïdors.
- Pesar els ingredients amb precisió (amb una balança) per evitar errors de fabricació.



Pesatge dels ingredients

## NO HA DE



- Afegir els ingredients sense una pesada prèvia.
- Acceptar productes que no compleixin amb els requisits establerts (temperatura i aspecte general).
- Acceptar ingredients amb l'envàs contaminat o defectuós.
- Emmagatzemar els ingredients a temperatures elevades o en zones no apropiades.
- Utilitzar els ingredients després de la seva data de caducitat.

## HAURIA DE



- Disposar d'especificacions dels proveïdors.
- Comprar les espècies a proveïdors que garanteixin una descontaminació o un control microbiològic dels lots, quant a microorganismes d'alteració i patògens.
- Registrar la temperatura de les zones d'emmagatzematge.

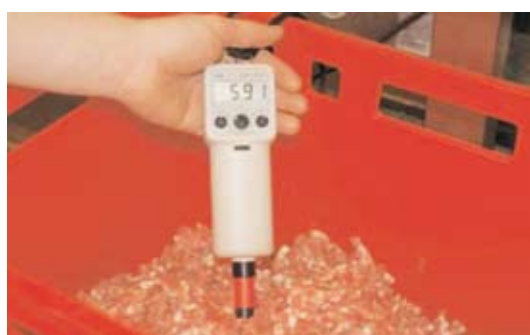
## PREPARACIÓ DE LA MASSA CÀRNICA

La barreja de magre i greix després del picat juntament amb els ingredients constitueix la massa càrnica llesta per a embotir. La massa està contaminada inicialment de forma natural per diferents microorganismes (microbiota endògena). Per prevenir un augment de la contaminació i obtenir un producte acabat amb una bona qualitat microbiològica:

### CAL



- Utilitzar carn fresca i segura (veure Full de Recomanacions nº 1)
- Controlar la temperatura de la massa càrnica: la temperatura ha de mantenir-se entre 0 i 5°C (per evitar defectes: encrostat, enranciment). Si la temperatura supera els 5°C, caldrà refredar la massa (refrigerador o cambra freda) abans d'embotir.
- Evitar el rescalfament de la massa càrnica (un període d'espera massa llarg).
- Preparar la massa càrnica en una zona on la temperatura ambiental no excedeixi dels 12°C.
- Respectar la durada i la temperatura del període de repòs: 24 h a 0 - 5°C (si aquesta pràctica es du a terme).
- Comprovar la naturalesa i les concentracions dels ingredients: sal, espècies, sucres, cultius iniciadors,... (veure Full de Recomanacions nº 3).
- Pesar els ingredients amb precisió (utilitzant una balança) per evitar errors de fabricació.
- Respectar els procediments d'higiene del personal i vestuari (veure Full de Recomanacions nº 9).
- Netejar i desinfectar els equips,



## NO HA DE



- Utilitzar carn fresca, tripes i ingredients que no compleixin amb els requisits (temperatura, envasament, aspecte general, ...).
- Preparar o emmagatzemar la massa càrnica a temperatures elevades (per evitar defectes: encrostat, enranciment, ...).
- Embotir la massa càrnica quan la seva temperatura sigui  $>5^{\circ}\text{C}$  o embotir sense controlar la temperatura.

## HAURIA DE



- Controlar el pH de la massa càrnica: si s'afegeix sucre, cal reduir la quantitat si el pH de la massa és baix i a l'inrevés
- Registrar la temperatura de la massa càrnica (abans de l'etapa de embotit) i de les àrees de treball i emmagatzematge.
- Verificar i registrar els processos de neteja i desinfecció (veure també el Full de Recomanacions nº 9).

## FERMENTACIÓ

L'etapa de fermentació consisteix en incrementar la temperatura del producte després d'embotir. Aquesta fase permet el desenvolupament de la microbiota tecnològica natural i/o el cultiu iniciador afegit. Per controlar aquesta fase de fermentació:

### CAL



- Disminuir l'humitat relativa ambiental per assecat la tripa:
  - Temps : 2-6 hores
  - Humitat relativa: 60 -80%
- Aplicar baixes temperatures (<12°C) durant la fermentació si no s'afegeixen sucres ni cultius iniciadors.
- Adequar al calibre de l'embotit els paràmetres de fermentació durant el procés, si s'utilitzen sucres o cultius iniciadors:
  - Temps: 2-3 dies,
  - Temperatura: < 24 °C
  - Humitat relativa: 80-90%
  - Controlar els paràmetres
- Respectar les mesures i procediments d'higiene i vestuari (veure Full de Recomanacions nº9).
- Supervisar la fermentació dels productes amb controls visuals (bona cohesió , absència de crosta, enllacat...) per personal qualificat.



Mesura del pH dels productes



## NO HA DE



- Aplicar temperatures altes (>15°C) durant la fermentació si no s'afegeixen sucres ni cultius iniciadors.
- Dur a terme la fermentació sense controlar els paràmetres tecnològics (temperatura, humitat relativa i temps).



Mesurar el pH dels productes

## HAURIA DE



- Mesurar el pH dels productes: aquesta mesura és una eina bàsica pel control de la fermentació (una reducció del pH aproximadament a 5,1–5,3 és un signe de bona cohesió de la massa càrnica i d'inhibició dels bacteris causants d'alteració. Al contrari, un pH menor de 5,0 podria causar defectes de color i sabor dels embotits).
- Registrar els paràmetres tecnològics: temps, temperatura i humitat relativa.
- Netejar i desinfectar les cambres de fermentació (veure Full de Recomanacions nº 10).
- Registrar els procediments de neteja i desinfecció de les cambres de fermentació.
- Respectar les normes de vestuari.
- Controlar els paràmetres tecnològics per personal qualificat.

## MADURACIÓ I ASSECATGE

Durant la maduració i l'assecatge els productes es deshidraten i adquireixen les seves qualitats organolèptiques. Unes males condicions d'assecatge poden ocasionar defectes sensorials. Per a un millor control d'aquesta etapa:

### CAL



- Aplicar i controlar els paràmetres d'assecatge, que depenen de cada producte. A mode d'orientació:
  - Temps: 1-3 mesos,
  - Temperatura: 12°C-14°C,
  - Humitat relativa: 60% - 80%.
- Supervisar l'assecat dels productes amb controls visuals (bona cohesió dels embotits, absència de crosta, de mal olor, d'enllacat...) per personal qualificat.
- Respectar les mesures i procediments d'higiene i vestuari (veure Full de Recomanacions nº9).
- Netejar i desinfectar els assecadors (veure Full de Recomanacions nº10)



## NO HA DE



- Aplicar temperatures/humitats elevades durant el procés d'assecatge.
- Dur a terme l'assecatge sense controlar els paràmetres tecnològics (temperatura, humitat relativa i temps).

## HAURIA DE



- Controlar els paràmetres tecnològics, pH i Aw, al final de l'assecatge: un valor de pH entre 5,3 y 5,6 i una Aw inferior a 0,90 asseguren una bona conservació.
- Controlar i registrar les pèrdues de pes durant el procés d'assecatge.
- Realitzar el control microbiològic al final de l'assecatge.
- Registrar els paràmetres tecnològics mitjançant personal qualificat.
- Registrar els procediments de neteja i desinfecció dels assecadors.
- Respectar les normes de vestuari (veure Full de Recomanacions nº 9).

## FUMATGE

El fumatge és una tècnica en la que els productes s'exposen a substàncies químiques obtingudes de la combustió de la fusta. Algunes de les substàncies químiques del fum tenen un efecte conservador i aporten característiques sensorials peculiars als embotits fermentats o a altres productes.

### CAL

- Utilitzar fustes durs, sense resina ni humitat.
- Disposar d'un foc de combustió lenta.
- Evitar una temperatura de pirogènesi elevada, des de 400°C fins 900°C.
- Evitar fumar els productes situats directament sobre la font de combustió. Posar-los a una altura superior, des de més de 1,5 m fins 2 m del foc.
- Fumar durant el menor temps possible, només el necessari per assolir les característiques organolèptiques del producte.
- Fumar amb una temperatura ambiental mitjana de 20°C.
- Disposar d'una bona ventilació.
- Disposar d'una densitat de fum mitjana.
- Disposar d'una humitat relativa entre 70-80%.
- Supervisar els productes sotmesos al fumatge mitjançant controls visuals (absència de crostra, enllacat, olors rancis o anormals) efectuats per personal qualificat.
- Respectar els procediments d'higiene (veure Fulls de Recomanacions nº9 i 10).



Foc inicial (inici de la combustió de la fusta) en un obrador tradicional



Armari per fumar en un obrador

## NO HA DE



- Fer servir fustes amb resina, humides o verdes.
- Aplicar altes temperatures de pirogènesi.
- Treballar a temperatura ambiental i humitat relativa elevades.

## HAURIA DE



- Fumar en condicions sota control (temps, temperatura i humitat relativa).
- Registrar els paràmetres tecnològics (temps, temperatura i humitat relativa)
- Registrar la periodicitat de les etapes de neteja i desinfecció.



Sala de fumar en un obrador tradicional

## EMMAGATZEMATGE / ENVASAMENT / VENDA

Al final de l'etapa d'assecatge, i abans de la venda, els embotits s'emmagatzemen i es conserven envasats (amb diferents tipus d'emalatge) o sense envasar. Aquesta etapa és molt important. De fet, les males condicions de conservació o venda (especialment la venda directa) poden provocar la contaminació dels embotits. Per controlar l'emmagatzematge, l'envasament i la venda:

### CAL



- Respectar les condicions d'emmagatzematge dels productes (temperatura entre 12-18°C, en un lloc sec).
- Respectar la data de consum preferent dels productes.
- Vendre els productes en condicions de temperatura i higiene correctes (protegir els embotits i no exposar-los al sol).
- Respectar les mesures higièniques i el vestuari recomanat (veure Full de Recomanacions nº9).



## NO HA DE



- Aplicar temperatures elevades durant l'emmagatzematge o en el moment de la venda.
- Emmagatzemar o vendre els productes un cop ultrapassada la data de consum preferent.

## HAURIA DE



- Validar la data de consum preferent dels productes (mitjançant un anàlisi de laboratori).
- Controlar la microbiota dels productes (els principals patògens que representen un risc per la salut) mitjançant un anàlisi al laboratori (consultar Reglament 2073/2005).
- Etiquetar els productes indicant una mínima informació de traçabilitat (denominació de venda, ingredients, fabricant, data de consum preferent, lot...).
- Utilitzar expositors refrigerats durant l'etapa de venda dels embotits.
- Comprovar les existències d'embotits per una millor gestió.
- Registrar la temperatura de les zones d'emmagatzematge.
- Netejar i desinfectar les zones d'emmagatzematge.

## HIGIENE DEL PERSONAL

El personal és una font de contaminació doncs pot portar microorganismes (al cabell, joies, etc.) i pot traslladar-los als aliments, equipaments i eines durant les diferents operacions de treball. Per limitar la contaminació deguda al personal:

### CAL



- Disposar de personal qualificat.
- Vestir roba de treball, neta i de color clar i composta per:
  - Una bata o granota (per utilitzar-se només durant la manipulació a l'obrador). La seva funció principal és la de protegir al personal de la brutícia i la pols, i per protegir els aliments de qualsevol tipus de contaminació d'origen humà.
  - Calçat adequat (botes) per caminar a l'obrador (rentables i que no rellisquin).
  - Una gorra que cobreixi tot el cabell (per protegir els productes).
  - Guants d'un sol ús en el cas de ferides superficials a les mans (cal protegir-se la ferida amb un apòsit -tirta- i protecció impermeable).
  - Mascareta buconasal quan l'operari presenti símptomes d'infecció i que pugui disseminar grans quantitats de microorganismes (refredats, faringitis, ferides, lesions o infeccions cutànies).
- Rentat-se les mans de forma regular: les mans cal rentar-les i desinfectar-les tantes vegades com sigui necessari:
  - Abans de començar qualsevol feina d'elaboració,
  - Després d'anar al servei,
  - Cada vegada que l'operari toqui un producte o objecte que pugui estar contaminat.
  - Després de cada interrupció del treball (després dels descansos).
  - Si és necessari, a més de rentar-se les mans amb sabó, s'utilitzarà algun tipus de desinfectant.
- Fer una revisió mèdica anual per comprovar que els operaris no tenen problemes de salut.





## NO HA DE



- Portar joies, rellotges, ungles postisses, etc.
- Fumar, beure, menjar, escupir, etc. als obradors.

## HAURIA DE



- Rentar-se i canviar-se la roba de treball amb una freqüència definida (per exemple, una vegada al dia o una vegada per setmana depenent de l'activitat de l'obrador).
- Disposar als obradors de rentamans d'accionament no manual correctament equipats (sabó líquid, paper d'un sol ús) i que es netegin de forma constant o regular.
- Disposar de serveis amb manteniment i neteja regular i equipats amb rentamans.
- Instal·lar aparells per la neteja i desinfecció del calçat.
- Controlar l'accés i circulació de personal aliè a l'empresa (proveïdors, repartidors, etc.).
- Disposar de personal qualificat.

## NETEJA I DESINFECCIÓ

Les operacions de neteja i desinfecció són unes de les etapes més importants en el processat d'embotits fermentats. L'objectiu d'aquestes etapes és assegurar la higiene de l'equip que entre en contacte amb els aliments o amb els productes alimenticis i equips (utensilis, màquines, superfícies de treball...) i mantenir l'entorn de treball (parets, terra, aire...) en condicions higièniques adequades. Per eliminar el risc de contaminació microbiològica o química:

### CAL



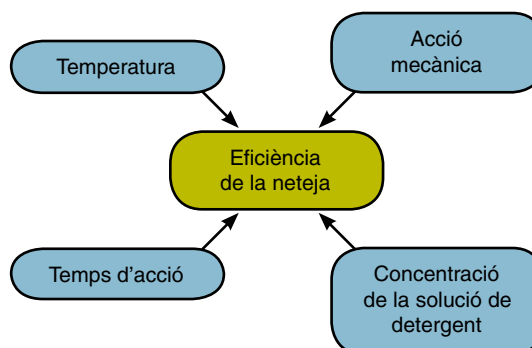
- Aplicar un procediment de neteja complet amb una recollida prèvia de restes més grosses (per eliminar la brutícia visible), seguida d'una neteja (per eliminar la brutícia adherida a les superfícies) i d'un esbandit (per eliminar les restes de detergent).
- Respectar els paràmetres d'eficàcia de la neteja: Acció mecànica, temperatura de l'aigua (de 40 a 50°C) i si és possible a pressió (de 40 a 60 bars), concentració de la solució de detergent i el temps d'acció del detergent.
- Aplicar un procediment de desinfecció seguint la següent pauta: aplicar el desinfectant (per obtenir un efecte bactericida), esbandit final (per eliminar les restes de desinfectant) i eixugat (per eliminar l'aigua de l'esbandit).
- Respectar els paràmetres d'eficàcia de la desinfecció: naturalesa i correcta concentració del producte, temps d'acció i temperatura de la solució aplicada.
- Seguir les instruccions del fabricant del detergent i del desinfectant (respectar els temps de contacte, la temperatura i el temps per eixugar).
- Establir la freqüència de les operacions de neteja i desinfecció.
- Respectar les mesures higièniques i les normes de vestuari.



Etapa d'escombrat



Etapa de neteja (escuma)



## NO HA DE



- Desinfectar mai sense una neteja prèvia de les superfícies.
- Utilitzar detergents o desinfectants caducats.
- Emmagatzemar els productes de neteja i desinfecció junt amb els productes alimentosos (carn o embotits)
- Netejar en zones pròximes a productes no protegits
- Utilitzar desinfectants sense seguir les instruccions del fabricant: naturalesa i concentració, temps d'aplicació i tipus de brutícia sobre la que actua.
- Utilitzar desinfectants incompatibles amb les superfícies on s'aplica.

## HAURIA DE



- Aplicar un programa de neteja i desinfecció de forma rutinària que compregui les etapes següents:
  - Pre-rentat,
  - Neteja i desinfecció simultànies amb un producte mixt amb detergent i desinfectant,
  - Esbandit,
  - Eixugat.
- Controlar l'eficàcia de la neteja i la desinfecció mitjançant anàlisi microbiològic.
- Registrar els controls de neteja i desinfecció i els controls microbiològics.
- Verificar la formació i qualificació del personal.

## LOCALS I EQUIPAMENTS

Als obradors, l'entorn de treball (terres, sostres, parets, temperatura, humitat...) pot ser una font de contaminació microbiana. De fet, els terres, sostres i parets són importants reservoris de microorganismes que poden ser disseminats i contaminar així els productes. Per limitar la contaminació microbiana relacionada amb els locals, equips i el seu entorn:

### CAL



- Separar les diferents sales “en l’espai”: això significa separar els sectors nets dels sectors bruts i assegurar “la marxa endavant” (sense tornar endarrera).
- Separar les operacions de risc “en el temps”: neteja i dessalat de les tripes, operacions sobre productes delicats (desossat, picat, etc.).
- Separar les operacions “brutes” de les “netes” “en el temps” i netejar i desinfectar els equips entre les diferents operacions (per evitar la contaminació), si només es treballa en una sala.
- Utilitzar aigua potable.
- Eliminar els residus de la zona de treball a mesura que aquest avanci (per evitar el creixement microbià i la contaminació creuada).
- Controlar i mantenir la temperatura del local por sota dels 12°C (per impedir un creixement microbià considerable).
- Mantenir els cubells d’escombraries nets i tapats i retirar regularment les bosses d’escombraries.
- Mantenir les portes i finestres tancades o protegides per impedir l’entrada de rosegadors i insectes.
- Aplicar el pla de neteja i desinfecció del local i equipaments (veure Full de Recomanacions n° 10).
- Mantenir els productes frescos a 4°C (per limitar el creixement microbià).
- Treure de la cambra frigorífica només la quantitat de producte necessària per l’operació que s’hagi de dur a terme, (per evitar que els productes quedin exposats a temperatures elevades permetent així el creixement microbià).
- Controlar el correcte funcionament de les màquines (manteniment de l’equipament).
- Respectar les mesures higièniques i les normes de vestuari (veure Full de Recomanacions n° 9).

## NO HA DE



- Realitzar diferents operacions a la mateixa zona sense haver netejat i desinfectat entre cada operació (per evitar la contaminació creuada).
- Usar equips sense netejar ni desinfectar.
- Deixar les finestres i portes obertes o desprotegides de l'entrada de rosegadors i insectes.
- Emmagatzemar productes directament sobre el terra.
- Utilitzar màquines sense manteniment o perilloses.
- Deixar els aliments fora de la cambra frigorífica durant un temps innecessari abans d'utilitzar-los (per evitar la multiplicació microbiana).
- Manipular els productes en locals amb temperatures elevades (superiors a 12°C).

## HAURIA DE



- Respectar el principi de la “marxa endavant”: per evitar contaminacions creuades.
- Instalar terres, parets i sostres resistents, de fàcil neteja, no absorbents i amb els desgüassos adequats.
- Controlar i registrar la temperatura, humitat, qualitat de l'aigua i de l'aire
- Definir un plà de neteja i desinfecció que abasti totes les instal·lacions i equips.
- Instalar un aparell exterminador d'insectes a l'entrada de l'obrador.
- Registrar les temperatures del local.
- Planificar i establir la freqüència del manteniment dels equips.



Aparell exterminador d'insectes



Termòmetre

## CONTROL MICROBIOLÒGIC: CARN I/O PRODUCTE ACABAT, SUPERFÍCIES I EQUIPS

L'anàlisi microbiològic mesura la seguretat dels productes alimentosos i permet avaluar la seva qualitat higiènica. També permet comprovar l'eficàcia de la neteja i la desinfecció. Per comprovar la seguretat, la higiene i la qualitat dels productes:

### CAL



- Demanar periòdicament als proveïdors (de carn, ingredients, tripes, envasos,...) un certificat de control microbiològic (especificacions del proveïdor).
- Identificar cada mostra per l'anàlisi, amb almenys la següent informació: Obrador de procedència, tipus de producte, lot, paràmetres a analitzar, etc., per així assegurar una bona traçabilitat.
- Planificar la freqüència de control per productes, superfícies i equips (per controlar la qualitat microbiològica dels productes i l'eficàcia de la neteja i la desinfecció)
- Realitzar l'anàlisi microbiològic dels productes d'acord amb els criteris vigents (Reglament CE 2073/2005).
- Realitzar l'anàlisi microbiològic de equips i superfícies per controlar la neteja i la desinfecció.



## NO HA DE



- Acceptar productes que no compleixin les especificacions o sense certificat d'anàlisi microbiològic (matèries primes, ingredients, tripes...)
- Emmagatzemar o vendre els productes en males condicions de temperatura i humitat o vendre productes que no compleixin els criteris microbiològics.

## HAURIA DE



- Realitzar l'anàlisi microbiològic de cada lot de fabricació al final de la seva data de consum preferent.
- Registrar els resultats de l'anàlisi microbiològic dels embotits.
- Registrar la temperatura de les cambres de conservació dels productes.
- Controlar la temperatura i la humitat relativa de les cambres d'emmagatzematge dels productes acabats.
- Controlar la qualitat de l'aire ambiental.
- Registrar els controls de neteja i desinfecció realitzats.
- Aplicar la normativa específica per matèries primes per avaluar als proveïdors.
- Respectar els mètodes de presa de mostres.



**Federació Catalana de Carnissers  
i Cansaladers Xarcuters**



Generalitat de Catalunya  
**Agència Catalana  
de Seguretat Alimentària**

**IRTA**

**RECERCA | TECNOLOGIA  
AGROALIMENTÀRIES**