

Informe de resultats del Programa de Control del Criteri d'Higiene del Procés als Escorxadors (Salmonella i Campylobacter) del 2023

Agència de Salut Pública de Catalunya

Barcelona, abril de 2025

Direcció:

Servei de Veterinària
Subdirecció de Seguretat Alimentària i Protecció de la Salut
Secretaria de Salut Pública
Departament de Salut

Alguns drets reservats

© 2025, Generalitat de Catalunya. Departament de Salut.



Els continguts d'aquesta obra estan subjectes a una llicència de Reconeixement-NoComercial-SenseObresDerivades 4.0 Internacional.

La llicència es pot consultar a la pàgina [web de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Unitat promotora:

Subdirecció de Seguretat Alimentària i Protecció de la Salut. Secretaria de Salut Pública.
Departament de Salut.

Primera edició:

Barcelona, març de 2025.

Assessorament editorial:

Gabinet del Conseller. Serveis editorials.

Assessorament lingüístic:

Servei de Planificació Lingüística del Departament de Salut.

Pla editorial 2025:

DOI: 10.62727/DSalut.ASPC/12916

Disseny de plantilla accessible 1.08.
Oficina de Comunicació. Identitat Corporativa.

Sumari

1	Introducció	4
1.1	Àmbit d'aplicació i característiques del Programa.....	4
2	Objectius	4
2.1	Objectiu general	4
3	Desenvolupament del Programa durant l'any 2023	4
3.1	Metodologia	4
3.2	Línies a les quals s'ha aplicat el Programa	5
3.3	Presa de mostres	6
4	Resultats	7
4.1	Prevalença de <i>Salmonella</i> i <i>Campylobacter</i>	7
4.2	Tipificació de les soques de <i>Salmonella</i> del control oficial	11
4.3	Contrast de resultats amb l'operador econòmic.....	14
4.4	Contrast de resultats amb els laboratoris.....	17
4.5	Plans d'acció requerits	17
5	Conclusions	18
6	Recomanacions	19
7	Llista de taules i imatges	21

1 Introducció

El Programa de control del criteri d'higiene del procés per a *Salmonella* i *Campylobacter* a canals als escorxadors s'ha implementat amb l'objectiu de verificar l'adequació d'aquest criteri a les normatives sanitàries establertes pel Reglament d'execució (UE) 2019/627, pel qual s'estableixen disposicions pràctiques uniformes per a la realització de controls oficials dels productes d'origen animal destinats al consum humà.

Aquest Reglament estipula que s'ha d'integrar a la inspecció de la carn la supervisió dels criteris d'higiene del procés existents per a *Salmonella* i *Campylobacter* a les canals, determinats al Reglament (CE) núm. 2073/2005 de la Comissió, relatiu als criteris microbiològics aplicables als productes alimentaris.

1.1 Àmbit d'aplicació i característiques del Programa

L'àmbit d'aplicació d'aquest Programa són els escorxadors d'ungulats de les espècies porcina, bovina, ovina, cabruna i equina i els escorxadors d'aviram que sacrificuen pollastres i galls dindi de Catalunya. La seva aplicació és contínua en el temps.

2 Objectius

2.1 Objectiu general

Dur a terme en escorxadors la verificació del criteri d'higiene del procés relatiu a *Salmonella* en canals de porcs, bovins, ovins, caprins, equins, pollastres i galls dindi d'engreix i *Campylobacter* en canals de pollastres d'engreix mitjançant la verificació i recollida de la informació de les anàlisis efectuades per l'operador econòmic i el mostreig oficial d'aquestes canals.

Adoptar les mesures adients en cas de detecció de resultats no conformes analitzats d'acord amb la normativa d'aplicació.

3 Desenvolupament del Programa durant l'any 2023

3.1 Metodologia

El Programa es basa en la verificació dels criteris d'higiene del procés determinats pel Reglament (CE) 2073/2005. Les mostres es prenen de canals de diferents espècies per a la determinació de *Salmonella* (per a boví, porcí, oví, cabrum, equí, pollastre i gall dindi) i *Campylobacter* (per a pollastre).

Els resultats s'han valorat utilitzant el mètode de la finestra mòbil. S'han considerat resultats insatisfactoris (incompliment del criteri establert al Reglament (CE) núm. 2073/2005) quan, en una sessió de mostreig o de l'acumulat amb els mostres de sessions anteriors, hi ha un nombre de mostres positives més gran que el valor "c" normatiu establert pel mateix Reglament (vegeu la taula 1).

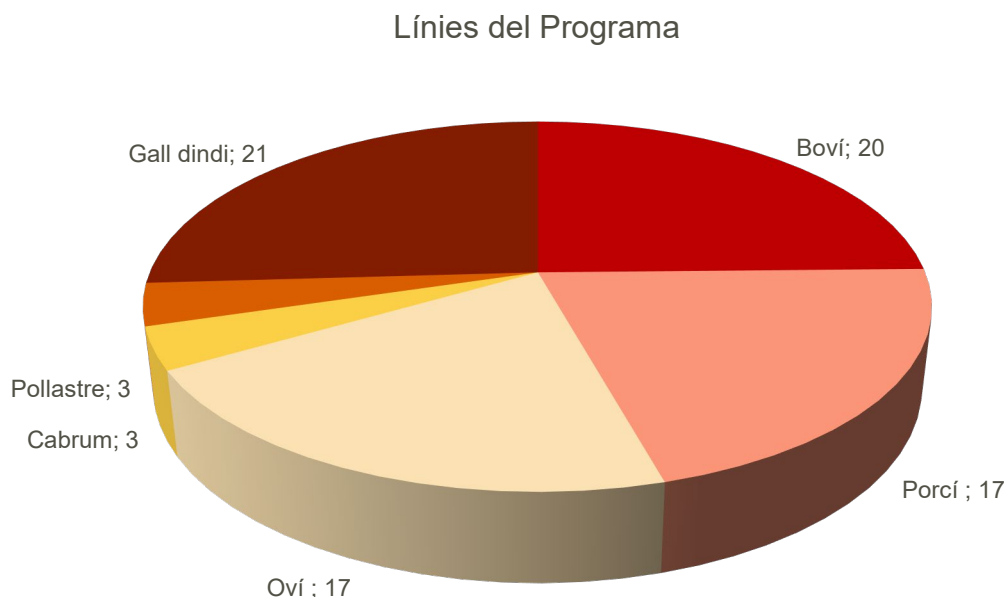
Taula 1. Valor "c" normatiu per a les diferents espècies segons el Reglament (CE) núm. 2073/2005

Categoria d'aliments	Pla de mostreig per a <i>Salmonella</i>		Límits
	N	c	
Canals bovines, ovines, caprines i equines	50	2	No detectat en la zona examinada de la canal
Canals porcines	50	3	No detectat en la zona examinada de la canal
Canals de pollastres d'engreix i galls dindi	50	5	No detectat en 25 gr. d'una mostra de pell del coll
Categoria d'aliments	Pla de mostreig per a <i>Campylobacter</i>		Límits
	n	c	
Canals de pollastres d'engreix	50	c = 15	1.000 ufc/gr.

Quan els resultats obtinguts són insatisfactoris, sigui al mostreig i anàlisi oficial o al que ha fet el mateix operador, aquest ha d'aplicar les mesures correctores que consideri per aconseguir que en mostres successius els resultats siguin favorables, tenint en compte el que estableixen els apartats 1 i 4 de l'article 7 del Reglament (CE) núm. 2073/2005.

3.2 Línies a les quals s'ha aplicat el Programa

L'any 2023 s'han inclòs al Programa 91 línies de sacrifici però, finalment, per motius aliens a l'escorxador o al control oficial, s'ha acabat obtenint dades de 81 línies. La distribució de les línies per espècie és la següent (vegeu la imatge 1).



Imatge 1. Línies a les quals s'ha aplicat el Programa, agrupades segons l'espècie.

Al gràfic de la imatge 1 no hi consta cap línia de sacrifici d'equí, atès que el Programa només ha tingut en compte aquelles en què el volum de sacrifici ha estat superior a les 500 Unitats de Bestiar Major (UBM), i cap línia de sacrifici d'equí ha assolit aquest volum. És per això que, al llarg de l'Informe, no es fa esment a cap resultat ni mostra recollida referent a aquesta espècie.

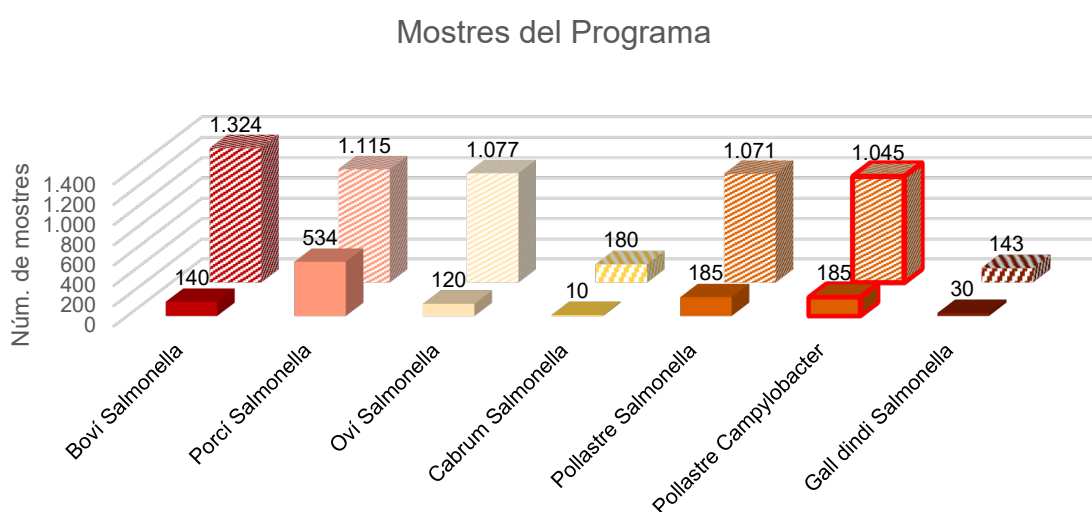
3.3 Presa de mostres

A cada línia en què se sacrifiquen > 2.000 UBM/any s'ha programat la presa de 10 mostres oficials en dues sessions, que s'han combinat amb la recollida de mostres de l'operador econòmic establertes per normativa. D'aquesta dinàmica de mostreig oficial s'exceptuen els escorxadors de porcí que específicament constin al Subprograma d'escorxadors per a països tercers, dels quals s'ha programat la presa de 50 mostres oficials en 10 sessions.

A les línies en què se sacrifiquen entre 500 i 2.000 UBM/any, el SVOE ha recollit tota la informació de les preses de mostres fetes per l'operador econòmic, de manera que no s'ha pres cap mostra oficial en aquests establiments.

Pel que fa a les línies en què se sacrifiquen menys de 500 UBM/any, s'ha planificat pluriennalment, en programes posteriors, una presa de mostres oficials sobre la base d'una anàlisi de risc, de manera que es dona prioritat a aquells escorxadors amb un risc estimat més elevat.

La imatge 2 mostra la quantitat de mostres preses pel control oficial i per l'operador econòmic en cada una de les línies del Programa de 2023. En total, s'han recollit 1.204 mostres de control oficial i 5.955 mostres d'autocontrol. En el gràfic, les mostres de control oficial s'identifiquen amb un emplenament sòlid, mentre que les relatives a l'autocontrol tenen un emplenament de patró. En el cas del pollastre, les mostres relatives a *Campylobacter* s'han resseguit de color vermell.

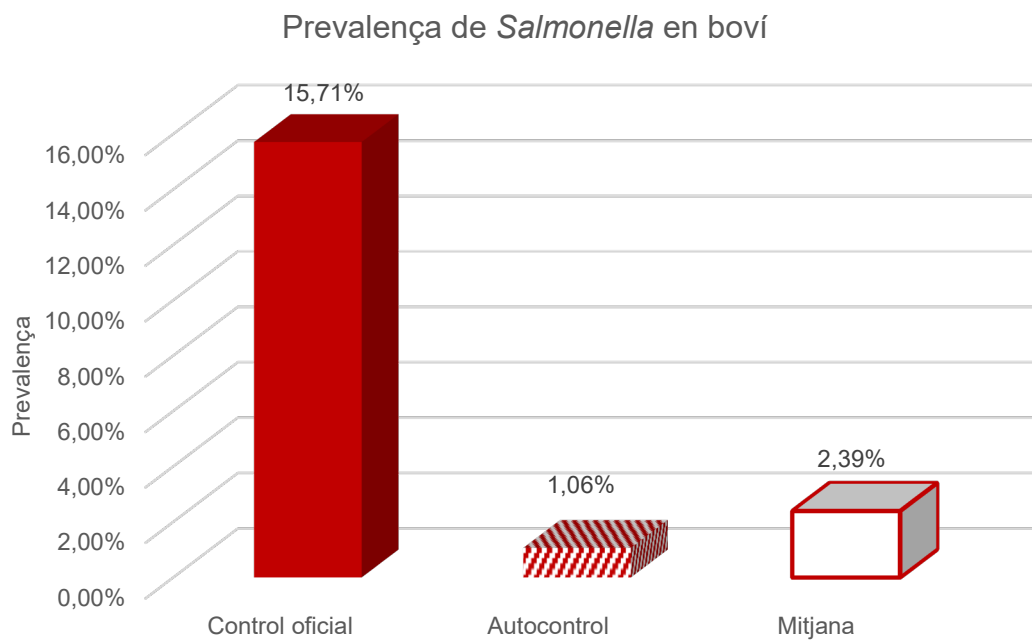


Imatge 2. Mostres del control oficial i de l'autocontrol que han format part del Programa de 2023.

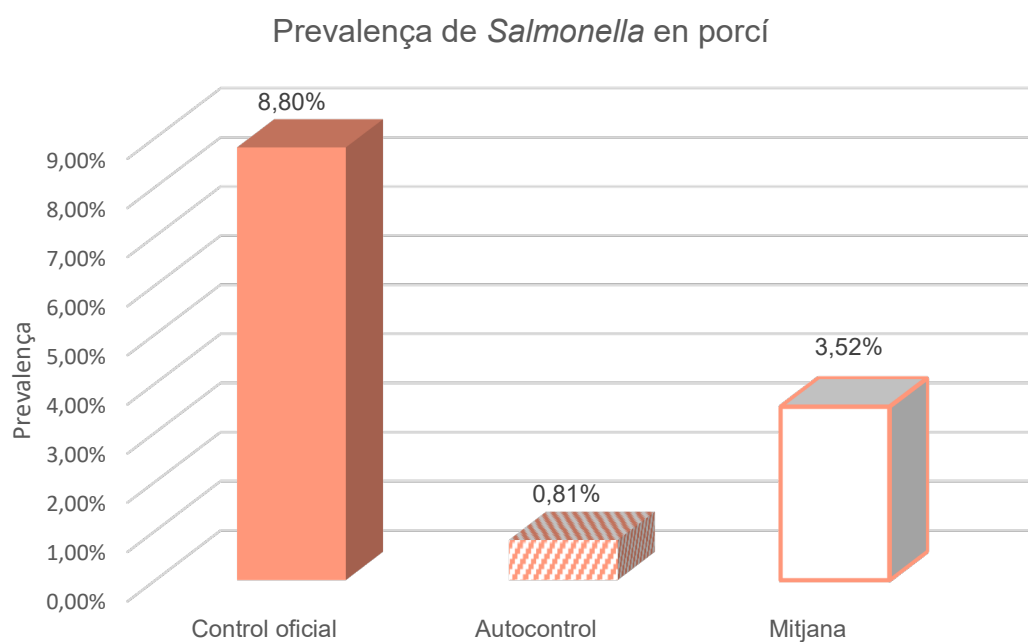
4 Resultats

4.1 Prevalença de *Salmonella* i *Campylobacter*

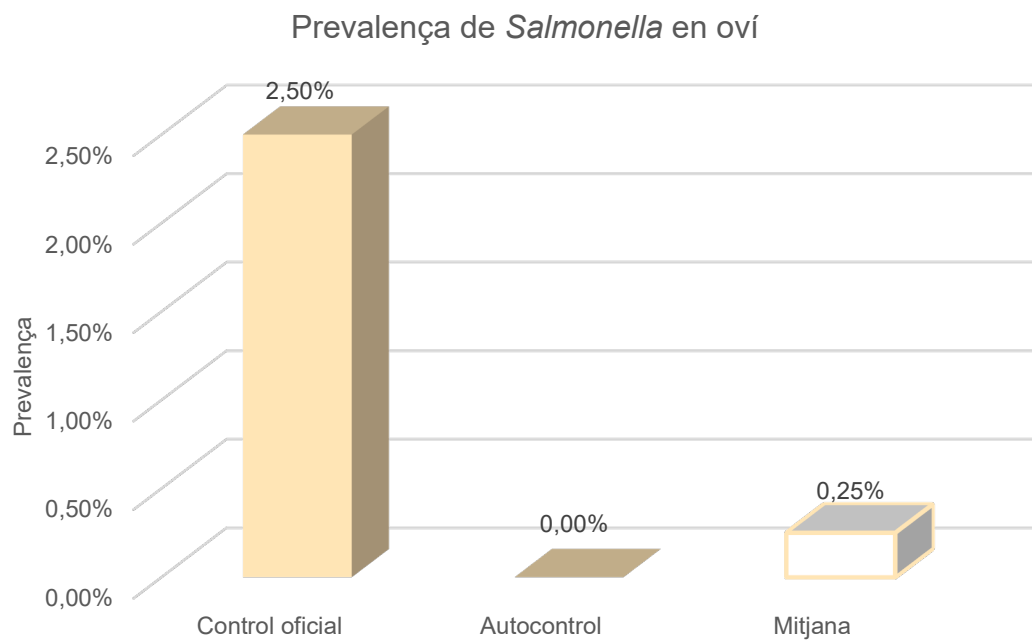
Les imatges de la 3 a la 9 mostren la prevalença de *Salmonella* i *Campylobacter* a les diferents espècies animals. Amb l'emplenament sòlid s'indiquen els resultats oficials, l'emplenament de patró correspon als resultats de l'autocontrol, i la columna que només està resseguida indica la mitjana entre ambdós valors. Els resultats de *Campylobacter* en pollastres, per distingir-los de la *Salmonella*, estan resseguits de color vermell.



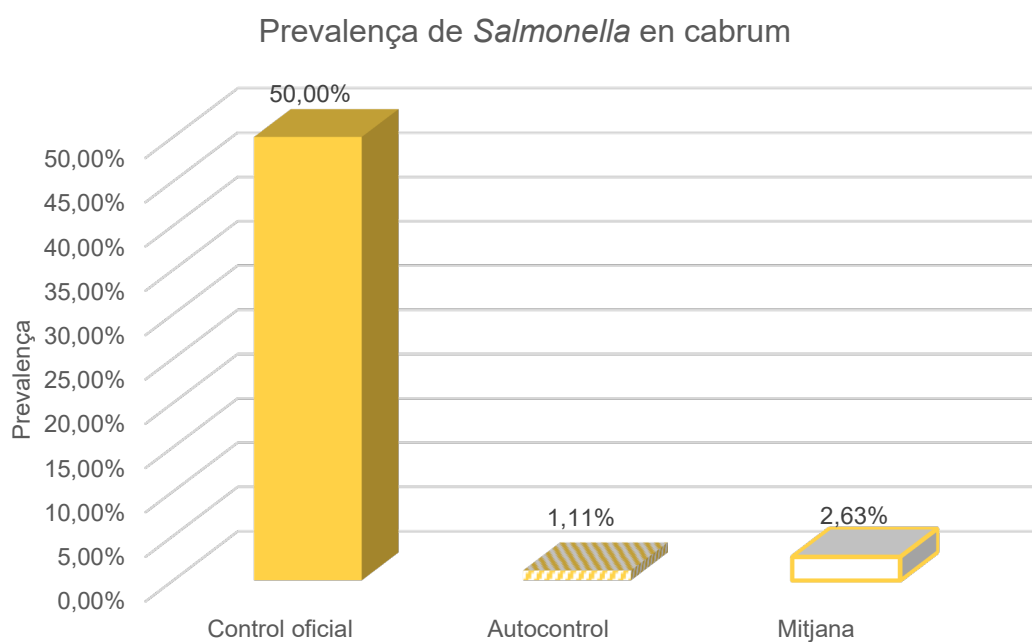
Imatge 3. Prevalença de *Salmonella* en boví.



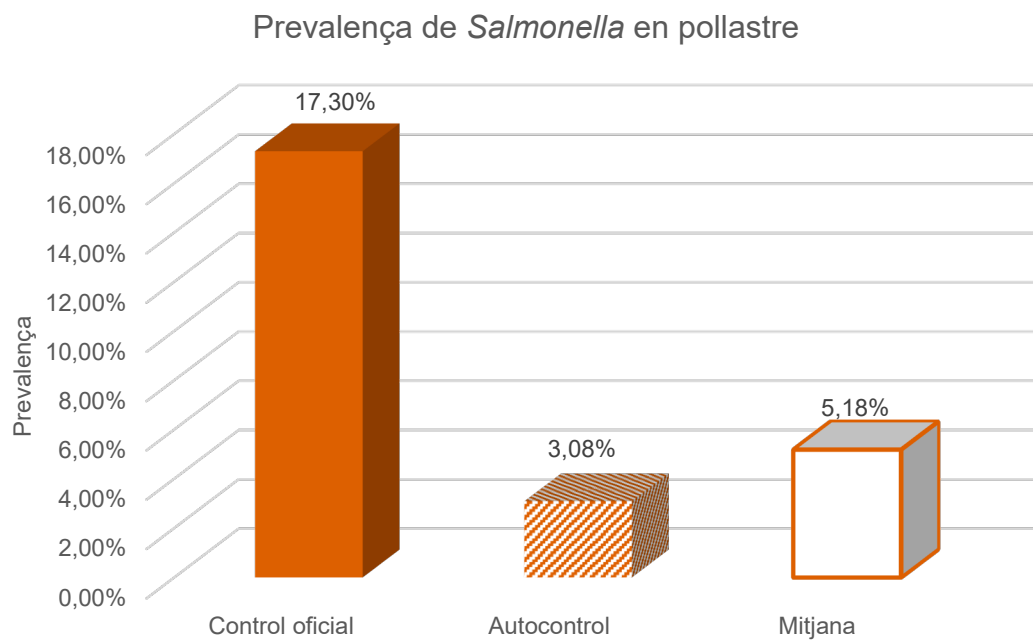
Imatge 4. Prevalença de *Salmonella* en porcí.



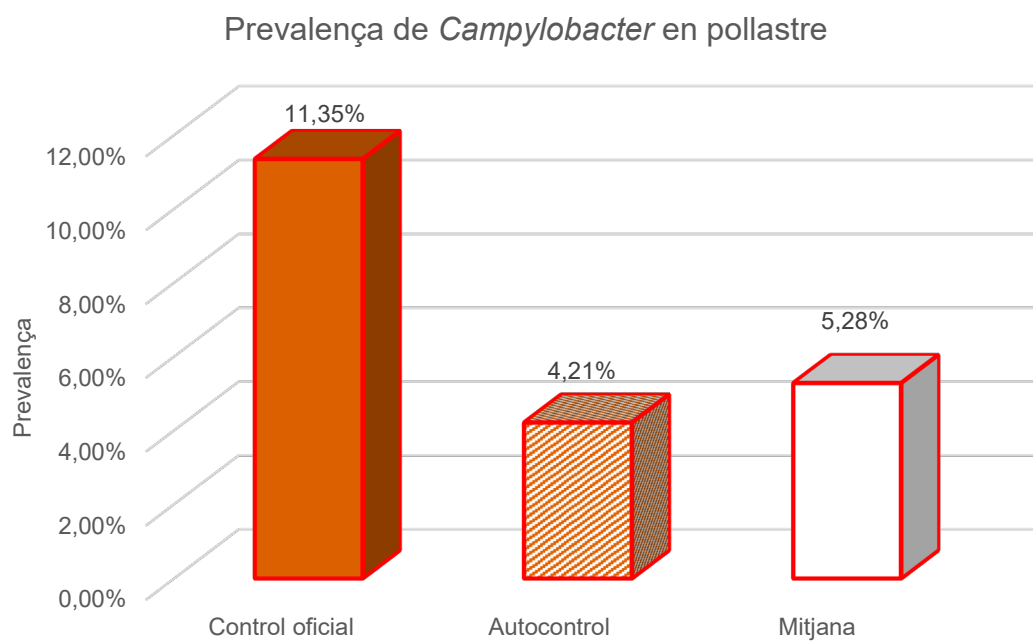
Imatge 5. Prevalença de *Salmonella* en oví.



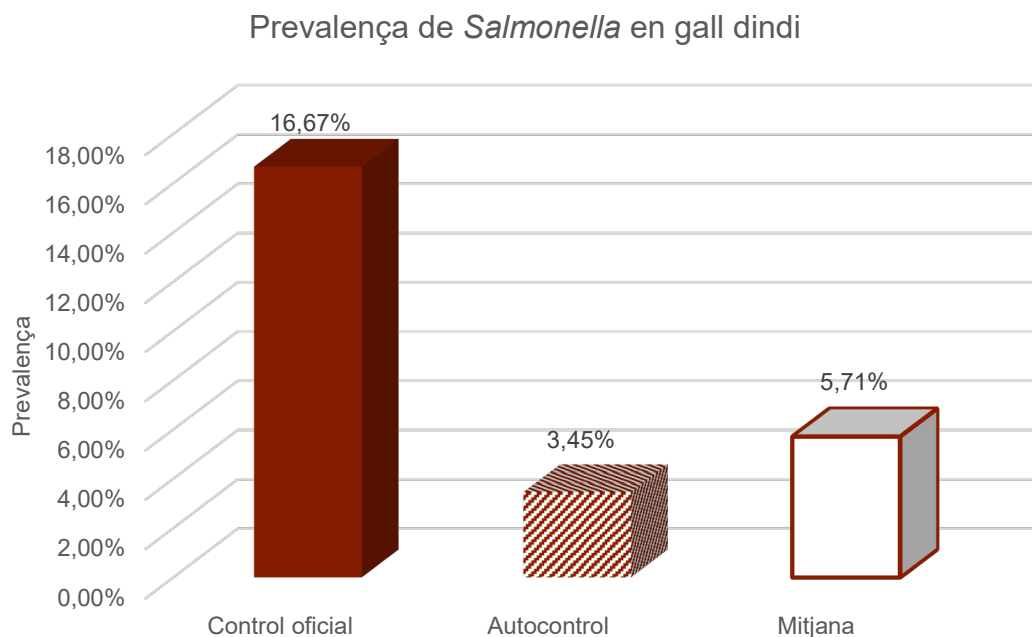
Imatge 6. Prevalença de *Salmonella* en cabrum.



Imatge 7. Prevalença de *Salmonella* en pollastre.



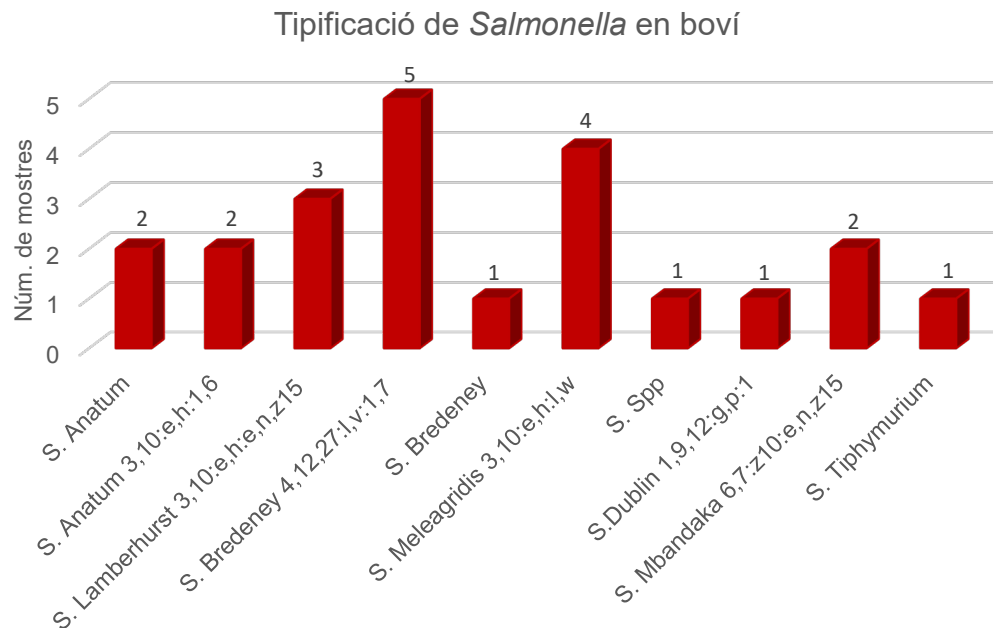
Imatge 8. Prevalença de *Campylobacter* en pollastre.



Imatge 9. Prevalença de *Salmonella* en gall dindi.

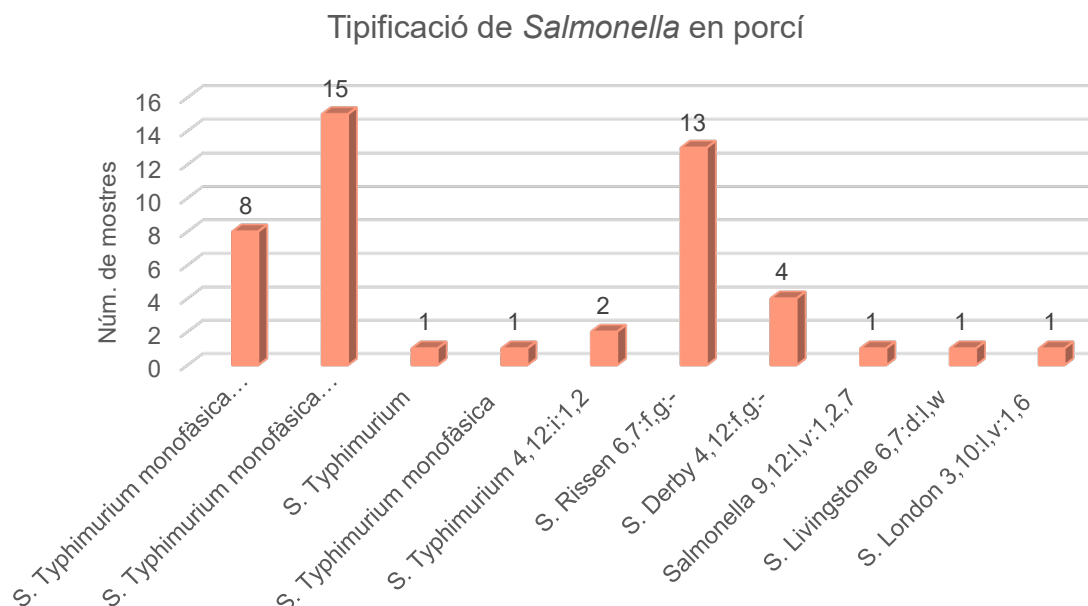
4.2 Tipificació de les soques de *Salmonella* del control oficial

El serotip de *Salmonella* majoritari a les 22 mostres de boví de control oficial ha estat *S. Bredeney* (6 mostres), seguit de *S. Anatum* (4 mostres) i *S. Meleagridis* (4 mostres). També s'ha detectat *S. Lamberhurst* (3 mostres), *S. Mbandaka* (2 mostres), *S. Dublin* (1 mostra) i *S. Tiphymurium* (1 mostra). Per a un dels casos, l'anàlisi no ha pogut determinar el serotip més enllà d'identificar l'espècie (apareix al gràfic com a «*S. spp*»). La imatge 10 mostra aquests resultats.



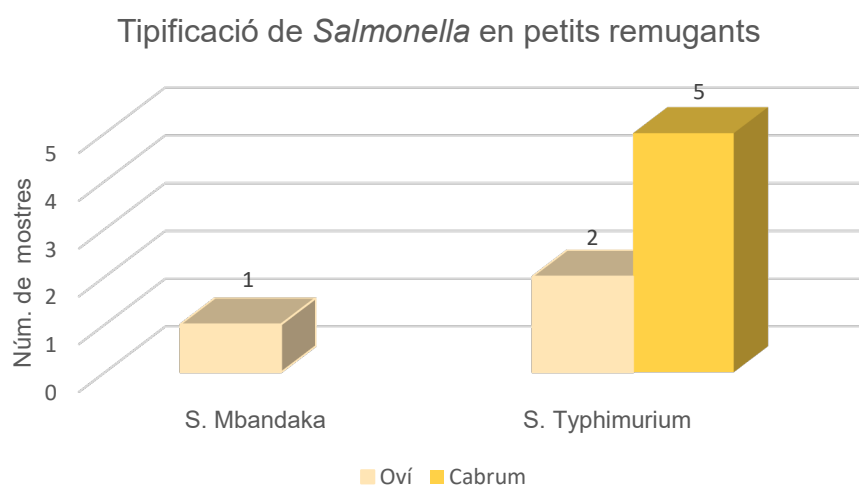
Imatge 10. Soques de *Salmonella* tipificades a les mostres de control oficial de boví.

El serotip de *Salmonella* majoritari a les 47 mostres de control oficial de porcí ha estat S. Typhimurium (27 mostres), seguit de S. Rissen (13 mostres), S. Derby (4 mostres), *Salmonella* 9,12 (1 mostra), S. Livingstone (1 mostra) i S. London (1 mostra). La imatge 11 mostra aquests resultats.



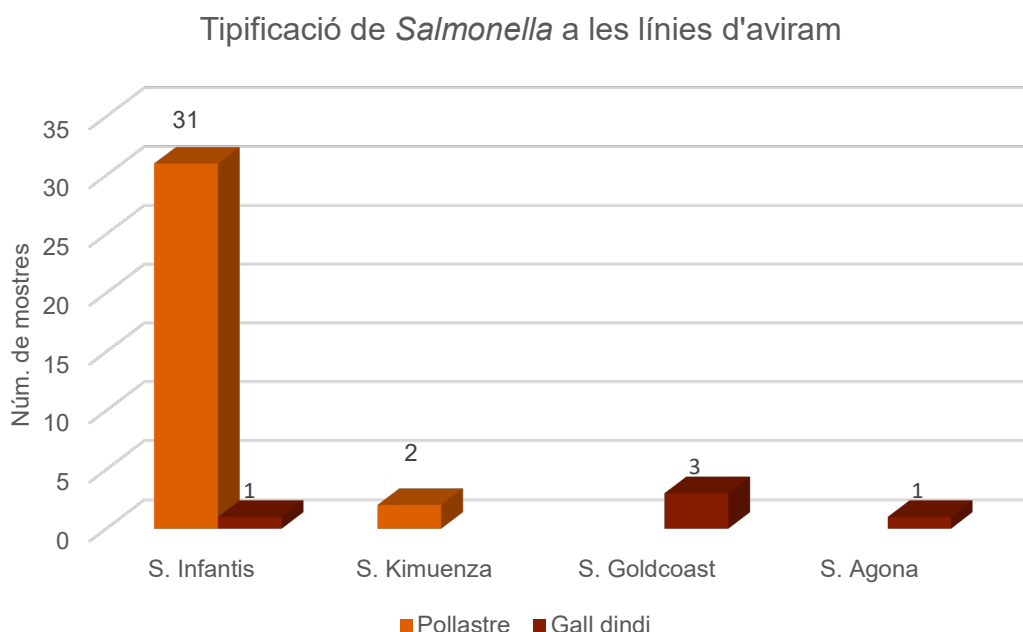
Imatge 11. Soques de *Salmonella* tipificades a les mostres de control oficial de porcí.

De les tres mostres de control oficial de la línia d'oví positives, s'ha identificat *S. Typhimurium* (2 mostres) i *S. Mbandaka* (1 mostra). Pel que fa al cabrum, les 5 mostres positives han resultat ser *S. Typhimurium*. La imatge en 12 mostra els resultats.



Imatge 12. Soques de *Salmonella* tipificades a les mostres de control oficial de petits remugants.

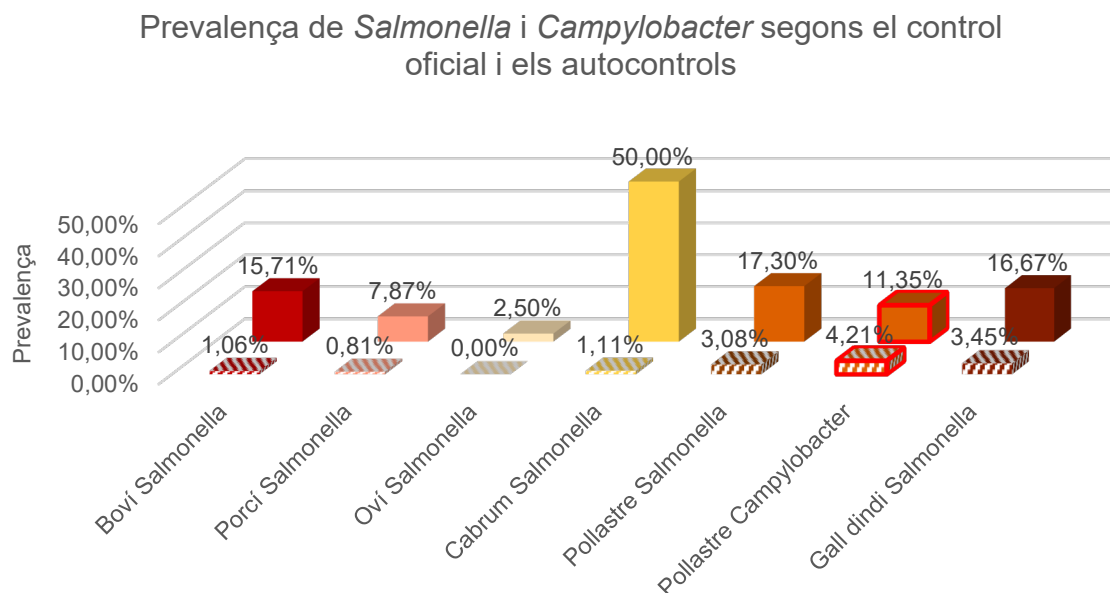
El serotip de *Salmonella* majoritari a les 38 mostres de control oficial de les línies de pollastre i gall dindi positives ha estat el S. Infantis (31 mostres en pollastre i 1 en aviram). Altres serotips que s'han detectat han estat el S. Goldcoast (3 mostres en gall dindi), S. Kimuena (2 mostres en pollastre) i S. Agona (1 mostra en gall dindi). Els resultats per a aquestes dues línies es mostren a la imatge 13.



Imatge 13. Soques de *Salmonella* tipificades a les mostres de control oficial de les línies d'aviram.

4.3 Contrast de resultats amb l'operador econòmic

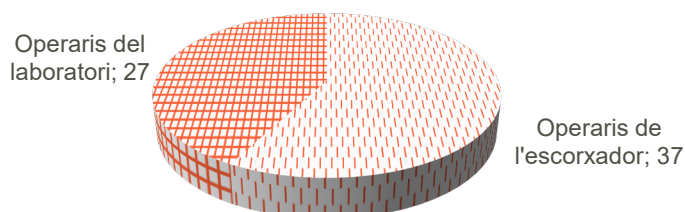
La prevalença obtinguda pel mostreig del control oficial és superior a l'obtinguda en els autocontrols dels operadors econòmics (vegeu la imatge 14). En el gràfic, amb l'emplenament sòlid s'indica la prevalença oficial, mentre que amb l'emplenament de patró s'indica la de l'autocontrol. Les dades respecte de *Campylobacter* en pollastres estan diferenciades amb un contornejat vermell.



Imatge 14. Prevalença de *Salmonella* i *Campylobacter* segons el control oficial i l'autocontrol.

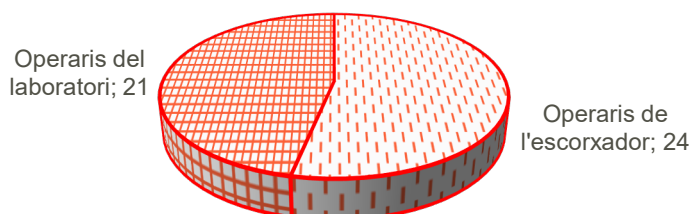
Pel que fa els autocontrols, hem analitzat quin tipus de personal ha estat implicat en la presa de mostres que van resultar positives i els hem agrupat en aquells que formaven part de la plantilla del laboratori extern o els que eren operaris del mateix establiment, com mostra la imatge 15, relativa a *Salmonella*, i la imatge 16, referent a *Campylobacter*.

Personal implicat en la presa de mostres positives a l'autocontrol per *Salmonella*



Imatge 15. Personal implicat en la presa de mostres positives a l'autocontrol per *Salmonella*.

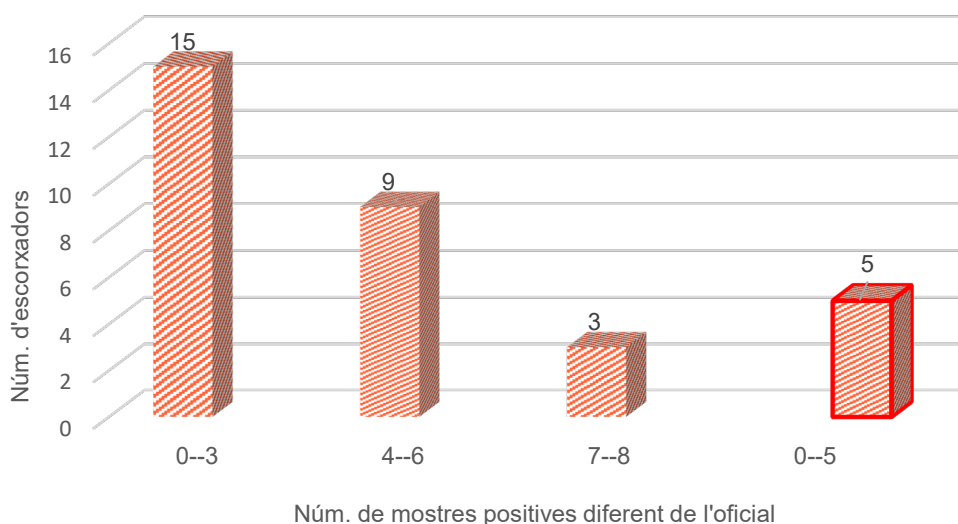
Personal implicat en la presa de mostres positives a l'autocontrol per *Campylobacter*



Imatge 16. Personal implicat en la presa de mostres positives a l'autocontrol per *Campylobacter*.

La imatge 17 mostra la diferència de nombre de mostres positives entre les mostres oficials i les de l'autocontrol. Els escorxadors apareixen agrupats segons el total de mostres en què la prevalença és diferent respecte dels resultats oficials. El valor que fa referència a *Campylobacter* apareix resseguit de color vermell.

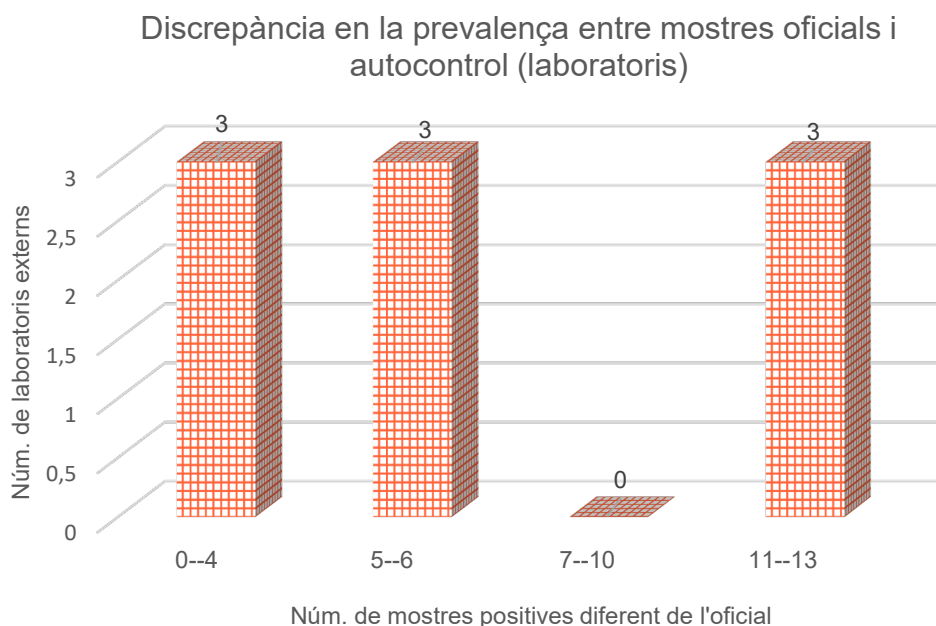
Discrepància en la prevalença entre mostres oficials i autocontrol (escorxadors)



Imatge 17. Escorxadors agrupats segons el total de mostres positives diferent de l'oficial.

4.4 Contrast de resultats amb els laboratoris

De la mateixa manera que s'ha fet amb els escorxadors, s'han agrupat els laboratoris que han dut a terme el mostreig de l'autocontrol segons la diferència del total de mostres positives respecte de les dels resultats oficials (vegeu la imatge 18). En aquest cas, només es mostren les discrepàncies per *Salmonella*.



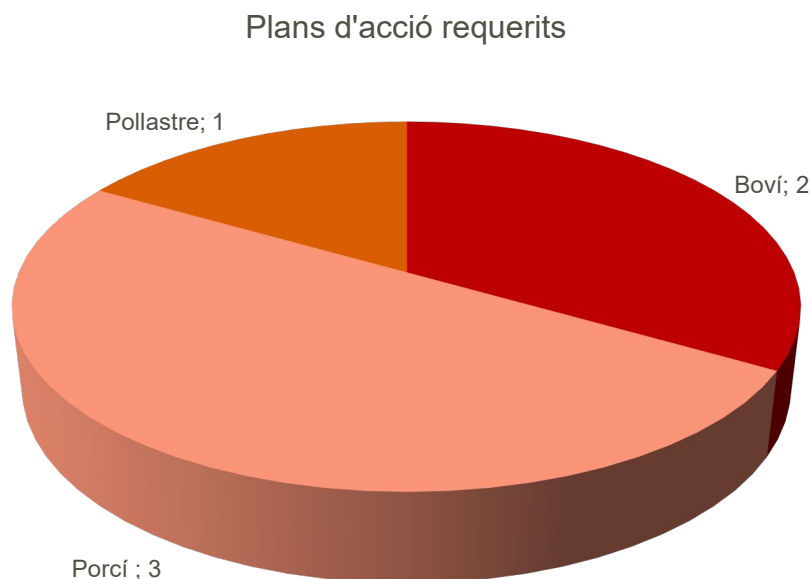
Imatge 18. Laboratoris agrupats segons el total de mostres positives diferent de l'oficial.

4.5 Plans d'acció requerits

Davant la detecció de nous resultats positius després de dos resultats insatisfactoris s'ha considerat que les mesures correctores aplicades per l'operador no són eficaces i s'ha requerit oficialment l'operador, mitjançant acta d'inspecció, que desenvolupi i apliqui un pla d'acció que ha d'incloure, entre d'altres, les accions descrites al capítol 2.1. de l'annex I del Reglament (CE) núm. 2073/2005.

Un cop rebut el pla d'acció, en cas necessari, el SVO ha comunicat a l'operador les observacions i n'ha supervisat l'aplicació i, si escau, n'ha requerit modificacions.

De les 81 línies a les quals s'ha aplicat el Programa, 6 han presentat plans d'acció durant l'any 2023 (vegeu la imatge 19).



Imatge 19. Plans d'acció requerits durant el 2023, segons la línia.

5 Conclusions

En el marc d'aquest Programa, s'han recollit 1.204 mostres de control oficial i 5.955 mostres d'autocontrols de l'operador econòmic.

L'avaluació de les dades obtingudes en l'execució d'aquest Programa ha detectat grans discrepàncies entre els resultats de les mostres del control oficial i els resultats de les mostres d'autocontrol de l'operador econòmic. A efectes de poder extreure conclusions sobre la prevalença de *Salmonella* i *Campylobacter* en les canals de les línies estudiades, s'ha desestimat la mitjana entre ambdós valors i només s'ha tingut en compte el resultat del control oficial.

El pollastre presenta la major prevalença de *Salmonella* (17,30%), seguit del gall dindi (16,67%), del boví (15,71%) i del porcí (7,87%). L'oví ha tingut la prevalença més baixa (2,50%). Pel que fa al cabrum, tot i que els resultats indiquen que la prevalença és d'un 50%, no podem considerar aquest valor significatiu perquè prové d'un nombre molt petit de mostres (només 10 mostres per part del control oficial).

La prevalença de *Campylobacter* en canals de pollastres és d'un 11,35%.

Aquests resultats posen de manifest que els autocontrols dels operadors no reflecteixen la prevalença real de *Salmonella* i *Campylobacter* a les canals de les diferents espècies analitzades si es comparen amb els resultats del control oficial.

Respecte a la tipificació de les soques de *Salmonella*, en el cas del boví no s'ha vist que hi hagi una soca que predomini clarament sobre les altres. Al porcí sí que detectem més presència de *S. Typhimurium* i *S. Rissen* respecte d'altres serotips, i tant a l'oví com al cabrum també destaca la presència de *S. Typhimurium*. En el cas dels pollastres i galls dindi, en canvi, s'ha observat una clara predominança de la *Salmonella* infantis respecte d'altres soques.

De l'estudi que s'ha fet respecte a la diferència de prevalença entre les mostres d'autocontrol recollides per personal de l'escorxador o per personal d'un laboratori extern, es desprèn que s'han detectat més mostres positives en les recollides per personal de l'escorxador que en les recollides per personal extern.

Tres escorxadors van comunicar entre 7 i 8 mostres menys positives a les esperades si es compara el seu resultat d'autocontrol amb el resultat de les mostres de control oficial. D'altra banda, tres laboratoris van comunicar entre 11 i 13 resultats positius menys als esperats si comparem aquests resultats amb el resultat de les mostres de control oficial. Per poder interpretar bé aquests resultats, cal tenir en compte que un laboratori extern pot analitzar les mostres de diversos escorxadors, no només d'un. Hi ha, per tant, una manca de deteccions o comunicacions de mostres positives per part dels autocontrols i, concretament, hi ha tres dels laboratoris externs que formen part d'aquests autocontrols en què aquesta manca és notable.

En el marc d'aquest Programa, de les 81 línies a les quals s'ha aplicat s'han presentat 6 plans d'acció.

Atès que aquest ha estat el primer any d'aplicació del Programa, la prioritat ha estat que es complís amb l'execució demanada pel que fa a recollida de mostres oficials i autocontrols, la comunicació dels resultats, la comparació de la prevalença obtinguda dels mostrejos oficials i de l'autocontrol i l'activació dels plans d'acció. L'efectivitat i aplicació correcta dels plans d'acció requerits durant el 2023 serà valorada al llarg dels propers anys d'aplicació del Programa.

6 Recomanacions

Amb vista a properes edicions, seria convenient definir un objectiu general a fi de ressaltar la finalitat del Programa durant els pròxims anys, i uns objectius específics que permetin definir els aspectes per analitzar al llarg de l'any i els resultats que cal obtenir. Així, les conclusions del Programa han de donar resposta a la pregunta formulada pels objectius específics. Tenint en compte les conclusions obtingudes de l'execució d'aquesta primera edició, els objectius es poden redefinir de la manera següent:

- Objectiu general: millorar les condicions d'higiene als escorxadors de Catalunya mitjançant la verificació del criteri d'higiene del procés a les línies de sacrifici.

- Objectius específics:
 - Conèixer la prevalença de *Salmonella* i *Campylobacter* mitjançant la recollida de mostres oficials als escorxadors de Catalunya;
 - obtenir la tipificació de les soques microbiològiques obtingudes en mostres de control oficial;
 - contrastar els resultats obtinguts de les mostres de control oficial amb els obtinguts de les mostres d'autocontrol de l'operador econòmic;
 - requerir l'adopció de plans d'acció per corregir les no conformitats detectades i fer seguiment de la seva efectivitat.

Atès el gran nombre de mostres recollides tant per part del control oficial com de l'operador econòmic, cal establir sistemes més àgils per a la recollida i tramesa d'aquesta informació que facilitin l'anàlisi de les dades.

Atenent a la prevalença significativa de *Salmonella* i *Campylobacter* obtinguda en les mostres de control oficial, cal que els operadors econòmics duguin a terme autocontrols més rigorosos. Així mateix, cal que millorin les actuacions en cas de no conformitats per tal de millorar els seus estàndards d'higiene. També cal recomanar, tant als escorxadors com als laboratoris externs, que apliquin controls exhaustius en l'operativa d'obtenció de mostra, anàlisi i comunicació dels resultats del mostreig.

Es recomana que en properes edicions es recullin, per a totes les espècies, un nombre suficient de mostres perquè els resultats que se n'obtinguin siguin significatius. Per fer el càlcul del nombre de mostres que cal recollir s'ha de considerar el volum total que sacrifica cada línia d'escorxador, i no tan sols el volum que cada espècie sacrificada representa per separat. Així, de cara a properes edicions del Programa, les línies es poden definir de la manera següent:

- Línia 1: boví i equí
- Línia 2: oví i cabrum
- Línia 3: porcí
- Línia 4: pollastres i gallines
- Línia 5: galls dindi

Aquesta definició permetrà incloure la recollida i l'anàlisi de mostres de totes les espècies per mostrejar establertes en el Reglament 853/2004.

A fi d'obtenir una interpretació més completa dels resultats relatius a la tipificació i patogenitat de les mostres positives de *Salmonella* del control oficial, seria convenient disposar d'informació respecte de la prevalença habitual en l'àmbit de la producció primària de cada soca en cada una de les espècies sacrificades que s'han analitzat. En aquest sentit, caldria intercanviar informació amb centres de recerca i amb les autoritats competents del control oficial de la producció primària de les explotacions.

Finalment, és convenient fer un seguiment dels plans d'acció aplicats en el marc d'aquest Programa durant els anys següents per tal de comprovar-ne l'eficàcia.

7 Llista de taules i imatges

Taules		
Taula 1.	Valor "c" normatiu per a les diferents espècies segons el Reglament (CE) núm. 2073/2005	5

Imatges		
Imatge 1.	Línies a les quals s'ha aplicat el Programa, agrupades segons l'espècie	6
Imatge 2.	Mostres del control oficial i de l'autocontrol que han format part del Programa del 2023	7
Imatge 3.	Prevalença de <i>Salmonella</i> en boví	8
Imatge 4.	Prevalença de <i>Salmonella</i> en porcí	8
Imatge 5.	Prevalença de <i>Salmonella</i> en oví	9
Imatge 6.	Prevalença de <i>Salmonella</i> en cabrum	9
Imatge 7.	Prevalença de <i>Salmonella</i> en pollastre	10
Imatge 8.	Prevalença de <i>Campylobacter</i> en pollastre	10
Imatge 9.	Prevalença de <i>Salmonella</i> en gall dindi	11
Imatge 10.	Soques de <i>Salmonella</i> tipificades a les mostres de control oficial de boví	12
Imatge 11.	Soques de <i>Salmonella</i> tipificades a les mostres de control oficial de porcí	13
Imatge 12.	Soques de <i>Salmonella</i> tipificades a les mostres de control oficial de petits remugants	13

Imatges		
Imatge 13.	Soques de <i>Salmonella</i> tipificades a les mostres de control oficial de les línies d'aviram	14
Imatge 14.	Prevalença de <i>Salmonella</i> i <i>Campylobacter</i> segons el control oficial i l'autocontrol	15
Imatge 15.	Personal implicat en la presa de mostres positives a l'autocontrol per <i>Salmonella</i>	15
Imatge 16.	Personal implicat en la presa de mostres positives a l'autocontrol per <i>Campylobacter</i>	16
Imatge 17.	Escorxadors agrupats segons el nombre de mostres positives diferent de l'oficial	16
Imatge 18.	Laboratoris agrupats segons el total de mostres positives diferent de l'oficial	17
Imatge 19.	Plans d'acció requerits durant el 2023, segons la línia	18