



Generalitat de Catalunya
Departament de Salut

Protocol de resposta enfront d'episodis inusuals

Barcelona, gener del 2009

Autors:

Josep Álvarez i Rodríguez
Neus Camps i Cura
Neus Cardeñosa i Marín
Laura Fernández i López
Pere Godoy i García
Mariela Quesada i Vilaseca

Han col·laborat en l'elaboració d'aquest protocol:

Miquel Alsedà i Graells
César Arias i Varela
Antoni Artigues i Artigas
Irene Barrabeig i Fabregat
Pilar Ciruela i Navas
Joan Artur Caylà i Boqueres
Maria Company i Regàs
Glòria Ferrús i Serra
Núria Follia i Alsina
Patricia García de Olalla
Ana Martínez i Mateo
Sofia Minguell i Vergès
Àngels Orcau i Palau
Ignasi Parron i Bernabé
Anna Rodés i Monegal
Cristina Rius i Gisbert
Ariadna Rovira i Freixa
Maria Rosa Sala i Farré
Roser Torra i Bastardes
Joan Torres i Puiggrós

Coordinació:

Josep Maria Jansà López del Vallado

Índex

Guia per a la investigació i gestió de brots d'episodis inusuals	4
Definicions	4
Episodi inusual	4
Brot.....	4
Factors decisius en la resposta inicial en cas de brots o d' episodis inusuals	4
Anàlisi inicial del brot / incident	5
Gestió i control dels brots de la categoria I	9
Gestió i control dels brots de la categoria II	13
Equip de control de l'incident	18
Bibliografia.....	19
Annex I. Directori d'institucions pel a suport a la investigació i el control de brots inusuals	21
Annex II. Si el brot/incident involucra agents biològics	22
Indicadors que ha tingut lloc un incident que involucra agents biològics.	23
Senyalització associada a incidents biològics.....	25
Síntomes més habituals que produeixen els agents biològics causants dels esdeveniments inusuals.....	26
Annex III. Si el brot/incident involucra agents químics.....	27
Indicadors que ha tingut lloc un incident que involucra agents químics.	27
Senyalització associada a incidents químics	28
Síntomes que produeixen els agents químics causants dels esdeveniments inusuals.....	29
Òrgans/Sistemes afectats sovint per exposició tòxica	29
Annex IV. Si el brot/incident involucra agents nuclears i radiològics.	30
Indicadors d'un possible incident radiològic.	30
Tipus d'exposició radioactiva per una font intencionada o accidental.	31
Reconeixement de les ferides radioactives per les seves manifestacions clíniques.	31
Diagnòstic diferencial de les lesions radioactives.....	32
Senyalització associada a incidents radiològics.....	33
Síntomes que produeixen els agents radiològics causants de episodis inusuals.	34
Annex V. Presentació d'una epidèmia d'histèria.....	35
Annex VI. Consideracions de seguretat personal.....	36

Guia per a la investigació i gestió de brots d'episodis inusuals

Aquest document té com a objectiu orientar la investigació i gestió de brots o incidències de malalties poc freqüents que poden ser de diferents etiologies: infecciosa, química, radiològica i histèrica. Per aquest motiu cal conèixer els signes i símptomes dels brots/incidents més greus, i la freqüència amb què es produeixen aquest tipus de brots.

Definicions

Episodi inusual: episodi d'etiologia desconeguda o d'etiologia coneguda però que no s'acostuma a presentar en el territori on s'ha observat. També quan una malaltia d'etiologia coneguda es comporta d'una manera no esperada (no respon al tractament).

Brot: quan el nombre de casos observat és superior a l'esperat en un període de temps donat i/o àrea definida, o també, l'aparició de dos o més casos relacionats epidemiològicament, microbiològicament o per les característiques tòxiques.

Un cas d'una malaltia greu poc freqüent és un problema de salut pública, però fins que tècnicament no es pot qualificar de brot s'anomena **incident**.

Factors decisius en la resposta inicial en cas de brots o d'episodis inusuals

- Reconeixement dels brots/incidents i posada en marxa de les accions més urgents, segons la informació inicial disponible.
- Ràpida consideració del ventall de possibles etiologies segons la clínica dels casos i informació epidemiològica disponible.
- Valoració clínica dels pacients per experts al més aviat possible, per tal d'aconseguir un diagnòstic per sospita abans de rebre els resultats de laboratori i poder posar en marxa les primeres actuacions.

- Obtenció, d'una manera ràpida, d'informació i suport de totes les disciplines rellevants en salut per tal d'iniciar ràpidament la investigació i gestió del brot.
- Utilització d'un sol laboratori (laboratori de referència) per investigar el brot per tal que els tècnics no hagin de negociar amb cada laboratori i per tal de minimitzar exposicions innecessàries a agents perillosos (annex I).
- Verificació del diagnòstic de laboratori en el laboratori de referència, en cas que el reconeixement de l'incident hagi vingut des d'un laboratori assistencial.
- Comunicació efectiva entre els diferents sectors dels serveis de salut i entre els serveis de salut i altres organismes.

Els serveis territorials informaran urgentment a la Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública qui alertarà a l'Agència de Protecció de la Salut i els diferents organismes i institucions que es considerin en cada cas.

- Creació d'un equip de control de l'incident.

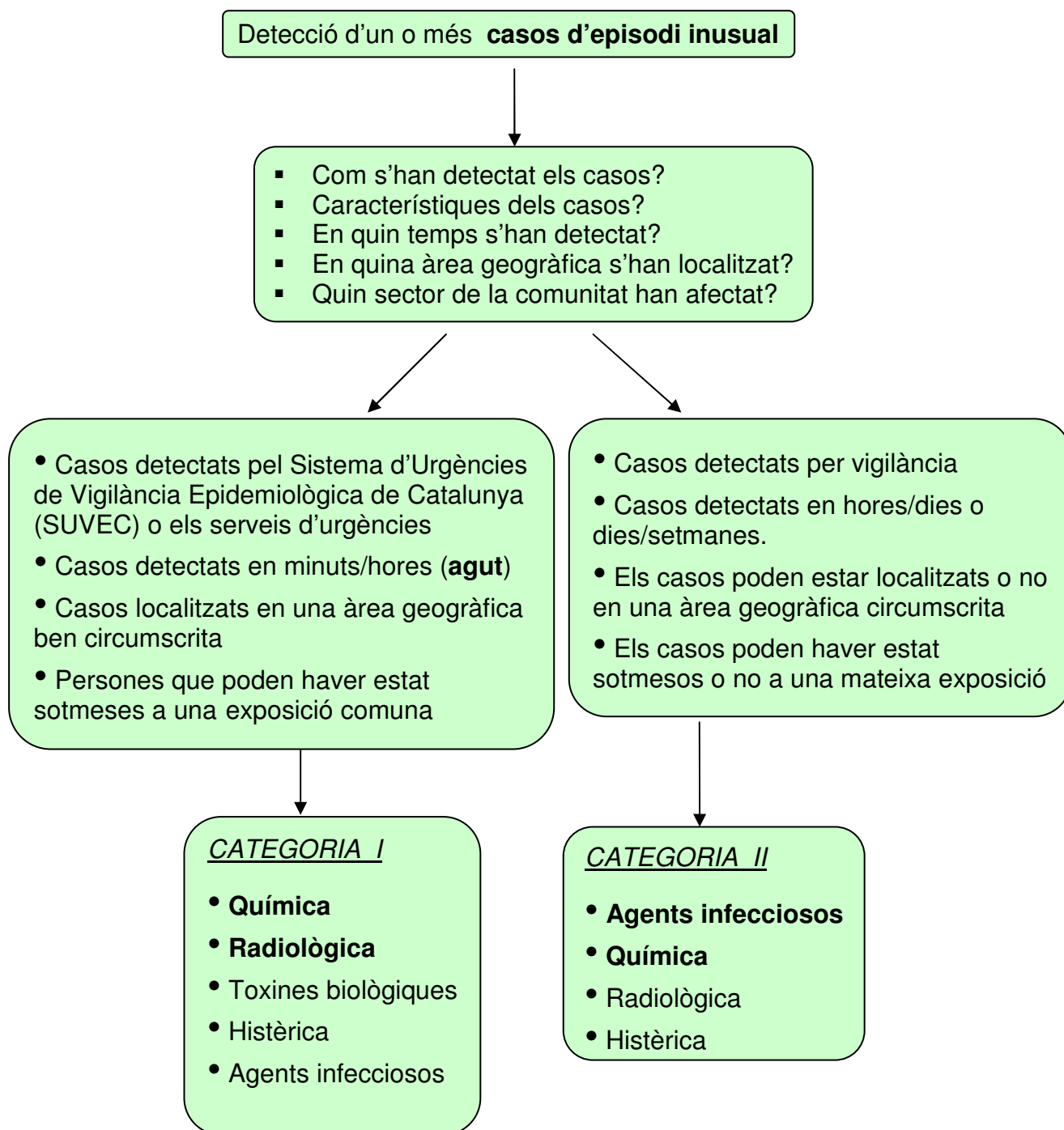
Anàlisi inicial del brot/incident

1. Forma com s'han presentat els casos
2. Epidemiologia descriptiva
 - **Temps:** els casos han aparegut en minuts, hores, dies...
 - **Lloc:** els casos estan localitzats en una àrea definida o es troben dispersos en un territori.
 - **Persones:** afecta tota la comunitat o un subgrup de la població que pot haver estat exposat a un mateix factor.
3. Característiques clíniques

1+2 ⇒ classifiquen el brot/incident en dues categories, que condicionen la seva gestió.

3 ⇒ ens orienta pel que fa a l'etiologia del brot.

CLASSIFICACIÓ INICIAL: POSSIBLE ETIOLOGIA DEL BROT/INCIDENT



Característiques clíniques

El rang de possibles símptomes i signes és massa ampli per ser abordat en aquest protocol.

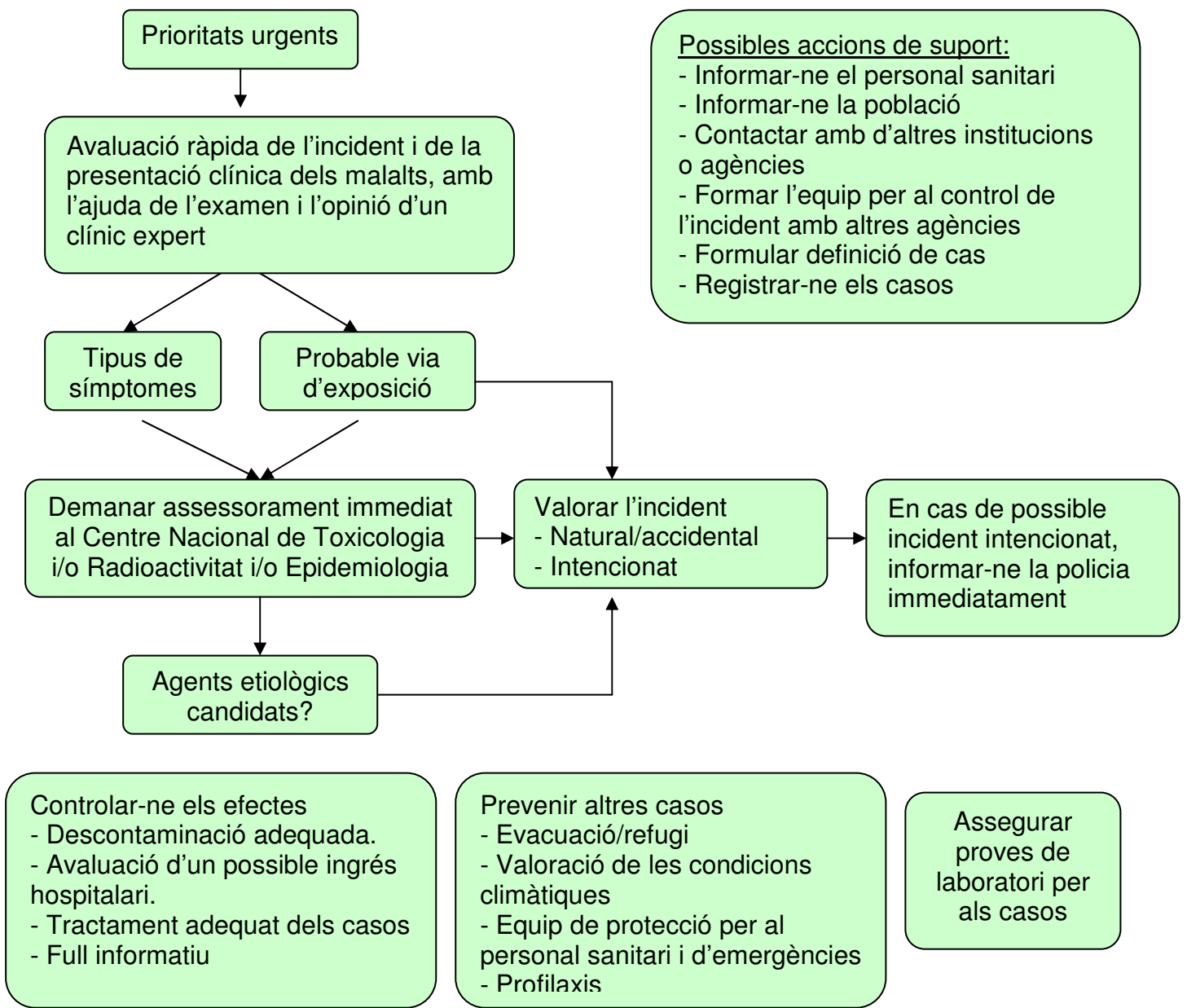
Llista de control: Informació que s'ha d'aconseguir inicialment en detectar un brot/incident d'episodi inusual

- Qui ha notificat el brot/incident?
Nom / Càrrec / Organisme
- Com s'ha descobert el brot/incident?
- Quants casos se n'han detectat fins al moment?
- On s'han donat els casos del brot/incident? Hi ha alguna exposició comuna coneguda en el mateix àmbit?
- En quin període de temps s'han detectat els casos?
- Característiques dels casos? Les persones afectades són d'algun grup particular (d'edat, etc.) o àmbit concret?
- Símptomes que presenten els casos (tan detallats com sigui possible)
- Algun cas ha estat visitat per un metge? En cas afirmatiu, quin diagnòstic s'ha sospitat?
- S'han pres mostres clíniques? En cas afirmatiu, a quin laboratori s'han enviat? Quan es tindran els resultats?
- Hi ha morts? En cas afirmatiu, hi ha resultats de l'Institut de Medicina Legal?

- S'han alertat els serveis d'ambulàncies i els serveis d'urgències hospitalàries locals?
- Com s'han gestionat els casos fins al moment:
 - On s'han visitat?
 - S'han descontaminat? Com?
 - Si algun ha rebut tractament, quin?
- Quines persones hi poden haver estat exposades i poden estar en risc d'emmalaltir? S'ha elaborat una llista d'aquestes persones?
- S'han tingut en compte condicions que poden incrementar el risc a altres persones? (per exemple treballadors sanitaris exposats, previsió del temps, evolució de l'incident).
- Què s'ha fet per prevenir l'aparició de nous casos? (per exemple: protecció dels serveis sanitaris i d'emergències, evacuació/refugi, quarantena, tractament profilàctic).
- Quins organismes han estat treballant en la investigació fins al moment?
- Revisió de les comunicacions a organitzacions de fora dels serveis sanitaris.
- Hi ha alguna informació disponible sobre quina ha estat la causa de l'episodi fins al moment?
- Hi ha cap evidència que la causa de l'episodi sigui una acció deliberada? (per exemple tractament rebut).

Gestió i control dels brots de la categoria I

- Etiologia més probable
- Química
 - Radiològica
 - Toxines biològiques
 - Histèrica
 - Agents infecciosos



Gestió i control dels brots de la categoria I

Per a la investigació i el control dels brots de la categoria I és necessària una avaluació ràpida per establir l'agent etiològic i assegurar un tractament apropiat dels casos i una protecció per a la resta de persones que hi ha estat exposades. Aquests episodis són causats més freqüentment per agents químics, malgrat que les toxines biològiques també poden produir incidents aguts. L'exposició a radiacions és menys probable, però pot ocórrer quan una possible font de radiació abandonada és manipulada deliberadament o accidentalment. Un brot d'aquesta categoria pot ser degut a una epidèmia d'histèria. Aquest és un diagnòstic d'exclusió que es pot plantejar quan no es troba una causa orgànica i ho suggereix la malaltia, la forma de presentació i el grup afectat. Els brots d'aquesta categoria és menys probable que siguin deguts a agents infecciosos per la major variació de la història natural de la malaltia (per exemple, ventall molt ampli de període d'incubació).

En els incidents de la categoria I, allò que és més urgent i prioritari és tenir la màxima informació possible sobre la clínica dels casos i les circumstàncies que han produït l'exposició i a més, és imperatiu buscar assessorament immediat en els experts de les respectives agències de suport.

En el cas d'incidentes químics, les circumstàncies de l'exposició ja poden orientar el tipus d'agent químic en si mateix, com en el cas d'una escapada massiva d'un producte emmagatzemat en un contenidor, però altres vegades el tipus d'agent químic no es coneix en els primers moments, com pot ser en casos d'agents que contaminin aliments, aigua o altres productes de consum, i l'únic indicatiu de l'exposició pot ser l'existència de malalts. Es recomana, doncs, elaborar protocols que ajudin els centres sanitaris a detectar malalties associades a aquest risc potencial i a la vegada permetin donar una resposta coordinada des de Salut Pública.

Una exposició a un agent químic és possible que no s'identifiqui en els primers moments per cinc raons: 1) perquè els símptomes de l'exposició poden ser similars als d'altres malalties; 2) perquè no hi ha símptomes en els primers moments, malgrat el risc a llarg termini (per exemple, deteriorament cognitiu per metilmercuri); 3) perquè les exposicions a aigua, aliments o altres productes poden ser disperses en

el temps i procedir de diferents localitats; 4) perquè l'exposició simultània a dos o més agents pot no suggerir un producte químic concret; 5) perquè els centres sanitaris no estan familiaritzats amb la presentació clínica d'agents químics.

Aspectes que poden suggerir una exposició química

- 1) augment de pacients que fan consultes sobre una possible exposició química;
- 2) emissió d'olors no explicables pels mateixos pacients;
- 3) morts aparentment inexplicades entre joves en bon estat de salut;
- 4) agrupació de malalts amb característiques comunes, com consum de la mateixa aigua o d'un mateix aliment;
- 5) aparició ràpida de símptomes característics després d'una exposició potencial (per exemple, parestèsies i vòmits després de pocs minuts de consumir un aliment);
- 6) morts aparentment inexplicables de plantes, peixos o animals en general;
- 7) síndrome clínica que suggereix una malaltia sovint associada a una exposició química (per exemple, símptomes, signes neurològics i miosis en un pacient amb gastroenteritis).

Per tant, els símptomes que experimentin els pacients guiaran l'elecció dels primers experts a consultar, però en cas de dubte s'ha de buscar l'opinió de diversos experts alhora. En certes situacions es podrà avançar que la malaltia és d'etiologia química, i, per tant, en aquest cas el punt de contacte i assessorament ha de ser el Servei de Toxicologia Clínica de l'Hospital Clínic i Provincial de Barcelona (annex I). A partir de la clínica observada en els primers casos, els experts podran ajudar en la identificació de l'agent etiològic i aconsellaran en el control de les lesions i en les mesures que cal prendre per protegir els altres.

Per a la gestió i el control des de Salut Pública d'un incident químic agut, cal consultar l'annex III i el protocol corresponent, i per al control d'un incident de possible font radioactiva cal revisar l'annex IV i consultar el protocol específic.

Les actuacions immediates que s'han de prendre s'inclouen en el següent resum.

Resum d'actuacions per a la gestió i el control immediat dels brots de categoria I

- Reunir la informació llistada en la llista de control I:

Persona que comunica el brot, com es va detectar, on van ocórrer els casos, si tots tenen una exposició comuna, període de temps en què s'han detectat, nombre de casos, símptomes principals, si han estat revisats per algun metge, si se'n coneix el diagnòstic, si hi ha hagut morts, si hi han actuat les ambulàncies, què s'ha fet per controlar els casos, si hi ha més persones exposades, si existeix alguna circumstància que pot augmentar el risc, què es fa per tal de prevenir nous casos, quines institucions hi estan implicades.

- Contactar amb els experts de les respectives institucions (annex I).

- Valorar la conveniència de convocar i reunir l'equip de control de l'incident.

- Identificar el possible agent responsable.

- Determinar els possibles efectes clínics de l'agent.

- Assegurar la descontaminació i el tractament dels casos.

- Aplicar les mesures adequades per prevenir altres casos.

- Assegurar que en tots els casos s'efectuen les determinacions de laboratori apropiades.

- Decidir el nivell de gravetat de l'incident per a la salut pública.

- Avaluar si és possible que apareguin altres casos (per actuació contínua de la font i condicions atmosfèriques).

- Valorar si els casos poden ser el resultat d'una actuació deliberada.

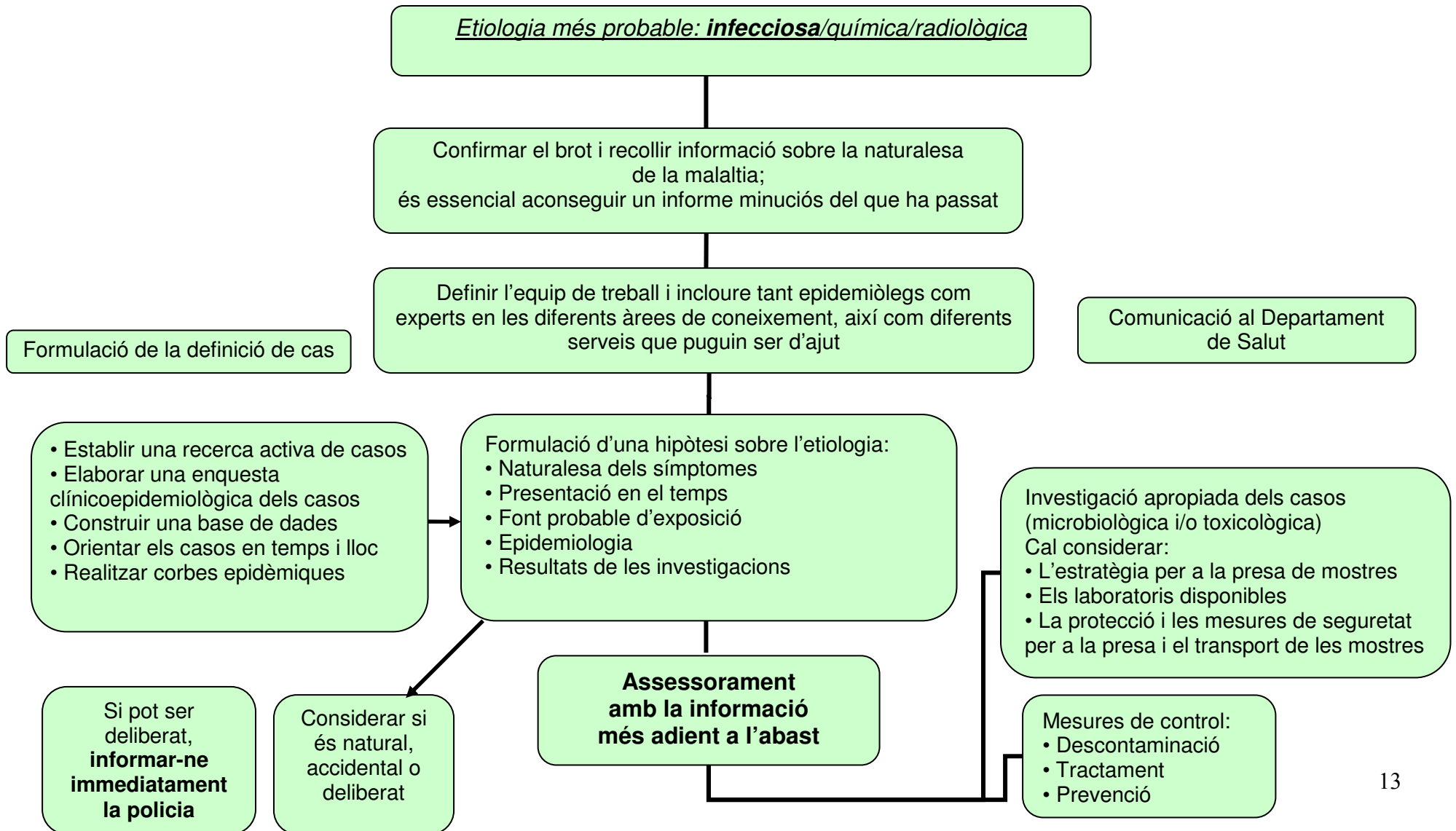
- Comunicar l'incident a les persones i institucions que han de conèixer les actuacions i implicar-s'hi (personal de Salut Pública, personal d'altres agències, centres assistencials, serveis d'emergències, departament local de salut ambiental, serveis locals, agències de protecció, centre nacional d'incidents químics, coordinadors d'emergències de salut, mitjans de comunicació).

- Alertar i aconsellar la població afectada.

- Valorar la conveniència de visitar el lloc de l'incident.

- Formular una definició de cas i establir una base de dades per registrar els casos.

Gestió i control dels brots de la categoria II



Gestió i control dels brots de la categoria II

L'etiologia d'aquest tipus de brots/incidents sol ser més incerta que la dels brots de categoria I. La investigació ha de ser ràpida i s'ha d'establir al més aviat possible l'equip de treball multidisciplinari o equip de control de l'incident. Per al maneig d'aquest tipus de brots/incidents, els elements més importants que cal tenir en compte són els següents:

1. La formulació de definicions de cas.
2. La recerca activa de casos.
3. La investigació adient dels casos.
4. La recollida de dades dels casos.
5. La producció "d'assessorament amb la informació més adient a l'abast" per al maneig dels casos individuals i per a la protecció de la salut.
6. La determinació de la possibilitat que els casos siguin deguts a una acció deliberada.
7. La comunicació a tots els organismes que n'han de tenir coneixement.

En aquest tipus d'incidents hi ha un procés constant de refinament de la teoria de l'etiologia i del consegüent assessorament (consell).

1. Definicions de cas

- La definició inicial de cas s'ha de fer de manera que es perdin el mínim nombre de casos possible (elevada sensibilitat, menor especificitat).
- S'han de realitzar definicions per a casos "possibles", "probables" i "confirmats" per tal d'investigar al màxim el que està passant.
- S'ha d'adoptar una única definició de cas en tots els territoris implicats (locals, regionals, nacionals, internacionals) per tal de facilitar i homogeneïtzar la investigació.
- La definició de cas s'ha d'anar perfilant a mesura que s'obtingui més informació.

2. Recerca activa de casos

- S'ha d'implantar un sistema per tal de poder fer una recerca activa de casos addicionals.
- Cal prendre decisions sobre l'àmbit de la recerca: local, regional, nacional o internacional.
- Les definicions de cas han de ser complementades amb informació addicional que permeti als clínics, microbiòlegs i patòlegs etiquetar els casos i, a més, s'ha de recollir la informació sobre els contactes d'un cas o de diversos casos per si és necessària.
- La declaració de casos ha de ser individualitzada i nominal al Servei de Vigilància Epidemiològica corresponent per territori.

3. Investigació adient dels casos

- Cal plantejar una hipòtesi sobre l'etiologia de l'incident amb les evidències clíniques i epidemiològiques disponibles en un primer moment.
- Correspon als experts recomanar les investigacions a dur a terme per facilitar el diagnòstic definitiu.
- S'ha de prendre decisions sobre la classificació de casos (confirmats, possibles, probables...).
- S'ha de realitzar un protocol de treball amb les investigacions recomanades pels experts, així com per al tractament de les mostres.
- S'ha de facilitar en el protocol els laboratoris de referència on enviar les mostres.
- El protocol s'ha de distribuir a tots els clínics i equips que poden identificar casos i facilitar-los un telèfon de contacte perquè els comuniquin als serveis d'epidemiologia i demanin l'assessorament necessari.
- El protocol s'ha d'anar actualitzant a mesura que hi hagi evidències i resultats nous.

- S'ha de definir el circuit d'informació als diferents organismes i administracions.
- L'epidemiòleg ha de recollir tota la informació sobre els casos, incloent-hi totes les fonts disponibles (resultats de laboratori, dades ambientals, dades de curs clínic...).

4. Recollida de dades dels casos

- L'epidemiòleg del territori on s'hagi produït l'incident és el responsable de mantenir i anar actualitzant la llista de casos possibles, probables i confirmats.
- Aquesta llista ha de contenir un mínim de dades dels casos: identificació del cas, tipus de cas, data d'inici de simptomatologia, lloc, contactes, resultats de laboratori, si s'han fet o no més actuacions, evolució del cas.
- S'ha de fer i anar actualitzant regularment una corba epidèmica d'aparició dels casos, que permetrà determinar si la font és puntual, contínua ...
- S'ha de dissenyar una enquesta clinicoepidemiològica per tal de tenir més dades epidemiològiques i clíniques que permetin catalogar els casos.
- L'enquesta hauria de ser completada pel clínic a càrrec del cas i, si és necessari, acabada d'emplenar per l'epidemiòleg mitjançant una entrevista amb la persona afectada i, en certes ocasions, amb les persones del seu entorn.
- L'epidemiòleg hauria d'examinar les dades clíniques dels pacients o entrevistar-los per tal de trobar les similituds entre ells i les manifestacions de la malaltia que poden no ser evidents per als clínics que veuen casos individuals.

5. Producció “d’assessorament amb la informació més adient a l’abast” per al maneig dels casos individuals i per a la protecció de la salut

- S’ha de realitzar un protocol inicial de maneig de casos basat en l’etiologia teòrica de treball.
- S’han de realitzar informes i consells adreçats als clínics que poden trobar-se amb aquests casos i a la població de risc.
- Aquests consells s’han d’anar actualitzant a mesura que es tingui més informació.
- Els consells, depenent de l’abast de l’incident, han de penjar-se a les pàgines web per tal de posar-los a l’abast de la població.

6. Determinació de la possibilitat que els casos siguin deguts a una acció deliberada

- Amb les dades clinicoepidemiològiques a l’abast, cal valorar si els casos són resultat d’un incident deliberat.
- Si se sospita que pot tractar-se d’una acció deliberada, cal comptar amb la participació de les forces de seguretat.

Comunicació a tots els organismes que n’han de tenir coneixement

Equip de control de l'incident

Es pot valorar la necessitat de reunir un equip específic per al control dels brots de categoria I i II. Aquest equip hauria d'estar encapçalat pel cap de l'Agència de Salut Pública i hauria d'incloure representants d'organitzacions clau implicades en la gestió de l'incident amb la necessària capacitat organitzativa i experiència per prendre decisions. Per exemple:

- un representant del Departament de Salut;
- un representant de Salut Ambiental;
- un representant dels serveis d'emergències (bombers, policia i ambulàncies);
- un representant dels serveis locals (ajuntament);
- un representant de l'Agència de Protecció de la Salut;
- un representant d'agències de suport;
- un representant de laboratori;
- un representant d'oficina de premsa;
- un secretari de suport.

L'ordre del dia per a una primera reunió podria ser el següent:

- acordar una definició de cas;
- determinar si és necessària una recerca activa de casos, i el sistema per realitzar-la;
- examinar l'evidència disponible sobre possibles etiologies;
- avaluar el risc per a la salut pública atès el coneixement sobre possibles etiologies;
- assegurar la protecció d'altres persones atès el coneixement disponible sobre l'etiologia;
- definir les mesures necessàries per identificar la causa de la malaltia;
- definir mecanismes per a la recollida de dades;
- definir mesures per monitoritzar l'eficàcia del control;
- identificar els recursos i les persones per gestionar el brot;
- delimitar el sistema de comunicació al públic, la premsa i altres organitzacions;

- assignar responsabilitats per a les diferents tasques dins i fora de l'equip de control (per exemple, preparar protocols d'investigació, recomanacions per als clínics o bases de dades).

La freqüència de les reunions dependrà de les circumstàncies concretes de l'incident. En aquestes reunions, l'equip ha de valorar:

- les evidències sobre etiologia;
- les investigacions necessàries;
- les mesures per gestionar casos individuals i per a la protecció de la salut;
- la possibilitat d'acció intencionada;
- els recursos necessaris;
- els comunicats.

També s'ha de valorar:

- el criteri per declarar finalitzat el brot;
- el final de la distribució d'informació;
- la redacció d'un informe de l'incident;
- el sistema de monitorització un cop finalitzat l'incident, especialment quan l'agent és químic o radiològic.

Bibliografia

1. Interim guidance for the investigation and management of outbreaks and incidents of unusual illnesses. PHLS Communicable Disease Surveillance Centre and the Chemical Incidence Response Service. Interim Guidance PHLS and CIRS last modified 17/10/01.
2. Respiratory Disease Cluster Investigation. Protocol for BT Agents. Department of Health and Human Resources. State of West Virginia. Draft-October 12, 2001.
3. 2004. Emergency Response Guidebook. A guidebook for first responders during initial phase of dangerous goods/hazardous material.
4. CBRN incidents: clinical management & health protection. Generic incident management. 2005; 10:1-14

5. CBRN incidents: clinical management & health protection. Chemical incident action guide. 2005; 10:1-14
6. CBRN incidents: clinical management & health protection. Biological incident action guide. 2005; 10:1-17
7. CBRN incidents: clinical management & health protection. Radiation incidents. 2005; 10:1-3
8. Incident indications and first responder concerns. Federal Transit Administration. Office of Safety and Security. 1-4

Annex I. Directori d'institucions per al suport a la investigació i el control de brots inusuals

Institució / persona	Competència / experiència	Territori	Telèfon (horari)
Agència Catalana de l'Aigua	Control de les aigües i les platges Biotoxines / algues	Catalunya	935 672 800 (dl-dv: 8.30-15.00)
Agència Catalana de Seguretat Alimentària	Coordinació de la seguretat alimentària	Catalunya	935 513 900
Servei de Farmàcia Direcció General de recursos Sanitaris	Laboratori per a productes farmacèutics o cosmètics	Catalunya	934 824 422
Agència de Residus de Catalunya	Aigües residuals i residus industrials, municipals, sanitaris o agropecuaris	Catalunya	935 673 300 (dl-dv: 9.00-14.00)
Direcció General d'Emergències i Seguretat Civil	Coordinació de tot tipus d'emergències (bombers, mossos d'esquadra...)	Catalunya (sala CECAT)	935 517 285 (24h)
Sistema d'Emergències Mèdiques	Coordinació d'emergències mèdiques Transport sanitari	Catalunya	932 644 400 (24 hores)
Institut de Medicina Legal de Catalunya	Medicina forense	Catalunya	935 672 229
Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses	Assessorament en toxicologia	Espanya	915 620 420 (24 hores)
Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses a Barcelona	Assessorament en toxicologia Laboratori	Catalunya i altres comunitats autònomes	933 174 600
Laboratoris de suport: - Unitat de Toxicologia Clínica del Hospital Clínic de Barcelona - Servei de Protecció Radiològica de l'Hospital de la Vall d'Hebron	Laboratori per a agents químics Assessorament tècnic agents radioactius	Catalunya Catalunya	932 275 400 (2843) 934 894 117
Sanitat Respon	Informació sanitària	Catalunya	902 111 444 (24 hores)
Centres de Seguretat i Salut laboral	Seguretat i salut en el treball	Barcelona Girona Lleida Tarragona	932 055 001 972 208 216 973 200 400 977 541 455

Annex II. Si el brot/incident involucra agents biològics

Sempre que tingui lloc un brot/incident d'episodi inusual s'ha de considerar si és un fenomen natural o accidental o bé si es pot tractar d'una acció intencionada.

De vegades és obvi que un brot/incident ha aparegut com a conseqüència d'un acte intencionat, com per exemple quan algú allibera un gas en un espai tancat.

En la majoria de les ocasions pot resultar difícil distingir de quina de les dues possibilitats es tracta. Generalment, la naturalesa del brot/incident i l'àmbit on es produeix orienten cap a una possibilitat o l'altra.

Encara que l'experiència a escala mundial és escassa, a continuació s'esmenten una sèrie de pistes generals, adaptades dels CDC ¹ i del Regne Unit,² que s'han suggerit per determinar si un brot/incident que involucra agents **biològics** podria ser el resultat d'una acció intencionada, la conseqüència dels quals pot encara tardar dies o setmanes a manifestar-se, depenent de la toxina biològica o del patogen involucrat, i no tenen una característica típica que els identifiqui. A causa del retard al començament dels símptomes, l'àrea afectada pot ser enorme pel moviment o la migració dels individus infectats.

¹ Centres for Disease Control and Prevention. The Public Health Response to Biological and Chemical Terrorism. Interim planning guidance for State Public Health Officials. July 2001.

² Department of Health and NHS Executive. Deliberate release of biological and chemical agents. – Guidance to help plan the health service response. Department of Health, London, March 2000.

Indicadors què ha tingut lloc un incident que involucra agents biològics

- Avís previ d'una acció intencionada
- Gran nombre de persones amb una malaltia o síndrome similar o morts inexplicables.
- Cas d'una malaltia provocada per un agent molt poc freqüent.
- Malaltia molt poc freqüent en una població.
- Malaltia habitual que apareix en un àmbit molt poc freqüent en una comunitat.
- Malaltia que afecta un sector clau de la comunitat (professionals de la salut, cossos de seguretat, transportistes...).
- Malaltia o síndrome habitual que es presenta amb una morbiditat i mortalitat superior a les esperades.
- Malaltia o síndrome habitual que es presenta amb un fracàs al tractament normal.
- Presència de diverses malalties poc habituals en la mateixa persona, sense altra explicació.
- Presència d'una malaltia amb una distribució geogràfica o estacional inusual.
- Presència atípica de diversos agents simultàniament.
- Presència d'agents similars aïllats de llocs molt diferents, temporalment o espacial.
- Detecció de soques molt poc freqüents, atípiques, genèticament manipulades o antigues.
- Augment inexplicable de la incidència d'una malaltia endèmica.
- Presència de brots de malalties similars en àrees no contigües.
- Mecanismes de transmissió atípiques, per exemple aerosols, aliments o aigua.
- Presència de malalts al voltant de la mateixa hora.
- Morts o malaltia entre animals que precedeix o acompanya la malaltia o mort en humans.

- Presència de la malaltia únicament entre persones que estan en la proximitat de sistemes de ventilació comuns.

Cap de les pistes esmentades en la relació anterior és específica de l'origen intencionat d'un brot/incident. De totes maneres, s'hauria de considerar aquesta explicació davant l'existència d'alguna d'elles.

S'ha de tenir en compte que, per als agents infecciosos, la malaltia intencionada pot presentar-se d'una manera més sobtada, pot ser més greu i pot afectar un nombre més gran de persones que en els brots d'origen natural. L'evolució temporal pot mostrar una acceleració respecte al que és habitual en un brot d'origen natural, especialment en el cas que hi hagi una disseminació per aerosol de l'agent infecciós. La majoria dels agents infecciosos amb possibilitats de ser utilitzats en accions intencionades no es transmeten normalment de persona a persona.

Si se sospita que l'origen d'un brot o incident és intencionat, s'han de posar els fets en coneixement de la policia de manera immediata. De totes maneres, l'avís a la policia no ha de fer oblidar que s'ha de prioritzar l'atenció a les persones afectades i a les persones exposades, excepte en circumstàncies molt excepcionals.

L'autoritat sanitària ha de posar en marxa l'equip de control del brot/incident, en estreta coordinació amb les autoritats policials.

En el cas que la sospita sigui d'un atac de terrorisme químic o biològic, s'han de seguir les normes que figuren en els documents elaborats per la Direcció General de Salut Pública^{3,4}.

³ DGSP. Resposta sanitària davant d'un atac de terrorisme biològic o químic. Document d'ús intern per a centres sanitaris. Actualitzat l' 1 de gener de 2006.

⁴DGSP. Informació rellevant sobre els principals agents de terrorisme biològic. Document d'ús intern per a centres sanitaris. Actualitzat l' 1 de gener de 2006.

Senyalització associada a incidents biològics

Substàncies infeccioses



(Label Only)

Síntomes que produeixen els agents biològics causants dels esdeveniments inusuals

Signes i símptomes neurològics (paràlisi flàccida simètrica descendent)	→	El diagnòstic diferencial inclou: Síndrome de Guillain-Barré Toxines i químics (organofosfats, monòxid de carboni, bolets, alcohol) Infeccions virals del sistema nerviós central, pòlio, mielitis transversa Miastènia greu Malaltia psiquiàtrica Botulisme, agents nerviosos
Febre, tos i/o esput, dolor al pit, dispnea	→	El diagnòstic diferencial inclou: Exacerbació de la malaltia pulmonar obstructiva crònica (sovint <i>Haemophilus influenzae</i>) Pneumònia lobar (<i>Streptococcus pneumoniae</i>) Pneumònia atípica (<i>Mycoplasma pneumoniae</i> , <i>Chlamydia pneumoniae</i> , <i>Chlamydia psittaci</i> , <i>Legionella pneumophila</i> , influença, virus sincític respiratori, varicel·la, febre Q) Abscés pulmonar, empiema, síndrome respiratòria aguda greu, àntrax pulmonar, tularèmia, melioïdosi, ricina, tuberculosi, plaga
Febre i enrogiment generalitzat	→	El diagnòstic diferencial inclou: Enrogiment eritematós/maculopapular (rubèola, xarampió, parvovirus B19, infeccions enterovirals, febre escarlatina, tifus, dengue, infeccions arbovirals, sífilis, verola). Enrogiment vesicular/pustulós (virus de l'herpes simple disseminat, herpes zòster disseminat, impetigen, dermatitis de contacte, síndrome de Stevens-Johnson, acne, verola i complicacions de la vacunació de la verola)
Febre, signes localitzats a la pell i/o limfoadenopatia local	→	El diagnòstic diferencial inclou: Impetigen, erisipela, erupció associada a presa de medicaments, reacció local a vacunes (BCG), infecció recurrent necròtica pel virus de l'herpes simple, limfogranuloma veneri, granuloma inguinal, plaga bubònica, picada de paparra, d'aranya i d'insectes, àntrax cutani, tularèmia, febre glandular
Febre, xoc i tendència a sagnar	→	El diagnòstic diferencial inclou: Sèpsia per gramnegatius, infecció meningocòccica (<i>Neisseria meningitidis</i>), síndrome de xoc tòxic (<i>Staphylococcus aureus</i>), malària, tifus, leptospirosi, infecció per rickettsies, dengue, àntrax, síndrome hemolíticourèmica, febre hemorràgica vírica, plaga, verola, ricina, tularèmia, insuficiència hepàtica, mort intrauterina, tumors sòlids, leucèmies

Annex III. Si el brot/incident involucra agents químics

Els incidents **químics** estan caracteritzats pel ràpid començament dels símptomes clínics (de minuts a hores) i perquè deixen una empremta fàcilment detectable en el lloc en el qual han ocorregut.

Indicadors que ha tingut lloc un incident que involucra agents químics

- Nombre inusualment gran d'animals malalts o morts, que pot incloure des dels coloms d'un parc fins a rosegadors a prop dels contenidors d'escombraries.
- Pèrdua de vida en els insectes. S'hauria de vigilar la línia costanera, així com qualsevol bassal i aigua estancada a la recerca d'insectes morts.
- Nombre considerable de persones amb butllofes, hematomes, coïssors i/o enrogiments.
- Nombrosos individus que pateixen seriosos problemes de salut, per exemple nàusees, excés de secrecions (saliva, diarrea, vòmit), desorientació, dificultat en respirar, convulsions i mort.
- Un patró definit en l'aparició de les víctimes. Això pot ser un "alineament" amb la direcció del vent o una relació per haver compartit o estat al lloc on es van alliberar els agents químics (dins/fora).
- Presència de gotes de líquid inusuals, per exemple gotes o pel·lícules olioses sobre les superfícies sòlides, o pel·lícules olioses sobre superfícies aquoses (quan no hi ha hagut pluja recent).
- Aspersion (reg) irregular o aplicació inusual de l'atomitzador.
- Serveis de reg abandonats, tals com els polvoritzadors químics usats pels equips de jardiniers.
- Presència d'olors inexplicables o inusuals (on aquesta essència o fragància en particular no sol ser notada normalment).
- Presència de boira o boirina no relacionada amb la climatologia.

- Presència de restes metàl·liques inusuals (materials inexplicables de bombes i municions), particularment si contenen un líquid.
- Explosions que dispersen o dispensen líquids, boirina, vapors o gas.
- Explosions que semblen destruir només un paquet o dispositiu de bomba.
- Pànic civil en zones importants d'interès governamental que serien potencialment d'alt risc (per exemple, edificis del govern, sistemes de trànsit de masses, espais d'esport, etc.)
- Baixes de víctimes sense trauma obvi.

Senyalització associada a incidents químics

Gasos tòxics o corrosius



Substàncies tòxiques (no combustibles)



Substàncies tòxiques (combustibles)



Síntomes que produeixen els agents químics causants dels esdeveniments inusuals

Començament dels símptomes molt ràpidament Problemes en respirar, angoixa respiratòria, acidosi, confusió, convulsions, coma, mort sobtada, cianosi inusual amb pintes de color cirera, pupil·les dilatades o normals	→	Enverinament per cianur
Ràpid començament de símptomes colinèrgics, pupil·les petites, visió fosca i dolorosa, dificultat en respirar, broncoespasme, excés de secrecions, convulsions, coma	→	Enverinament per agents nerviosos (organofosfats, carbamats, pilocarpina, nicotina)
Ràpid inici de cremades abrasadores, al cap de pocs minuts d'exposició Principals efectes a pell, ulls i sistema respiratori	→	Exposició a lewisita, cremades tèrmiques, monòxid de carboni, cremades químiques (càustiques o químiques), barbitúrics, citostàtics)
Inici de cremades abrasadores entre 2 i 12 hores d'exposició Principals efectes a pell, ulls i sistema respiratori	→	Exposició a gas mostassa
Ràpid començament d'irritació a ulls i/o pell i símptomes respiratoris ràpids o retardats, sense història d'exposició a clorurs	→	Exposició a fosgè oxima
Ràpid començament d'irritació a ulls i/o pell i asma, panteix	→	Exposició a substàncies clorades, naftalè, nitrats, nitrits, fenols, lidocaïna, primaquina, nitroglicerina, anilina

Òrgans/sistemes afectats sovint per exposició tòxica

Òrgan/sistema	Riscs d'exposició
Respiratori	Asbests, radó, fum del cigar, col·les, gomes d'enganxar
Dermatològic	Dioxines, níquel, arsènic, mercuri, ciment (crom), bifenils policlorats (PCB), col·les, ciment de cautxú
Fetge	Tetraclorur de carboni, clorur de metilè, clorur de vinil
Ronyó	Cadmi, plom, mercuri, solvents d' hidrocarbonats clorats
Cardiovascular	Monòxid de carboni, soroll, fum de tabac, estrès físic, bisulfit de carboni, nitrats, clorur de metilè
Reproductiu	Metilmercuri, monòxid de carboni, plom, òxid d'etilè
Hematològic	Arsènic, benzè, nitrats, radiació
Neuropsicològic	Soroll i exposició a determinades substàncies: tetracloroetilè, mercuri, arsènic, toluè, plom, metanol, clorur de vinil

Annex IV. Si el brot/incident involucra agents nuclears i radiològics

Indicadors que ha tingut lloc un incident que involucra agents **nuclears i radiològics**.

En el cas d'incidents radiològics, l'inici dels símptomes pot retardar-se des de dies fins a setmanes i, com en el cas dels incidents biològics, no sol tenir característiques típiques que permetin la identificació ràpida de l'incident. La radiació es considera un perill invisible, perquè els materials radiològics no són detectables pels sentits: són incolors i inodors. No existeixen característiques inicials o propietats de la radiació per si mateixa que la facin apreciable. Llevat que els materials nuclears/radiològics siguin marcats com a tals, pot passar un cert temps abans que el risc o perill hagi estat identificat com a radiològic. Es requereix un equip especialitzat per determinar la mida de l'àrea afectada i si el nivell de radioactivitat representa un risc per a la salut immediat o a llarg termini. A causa del retard de l'inici dels símptomes, l'àrea afectada també pot ser molt gran per la mobilitat dels individus contaminats.

Indicadors d'un possible incident radiològic

- Nombre inusual de persones o animals malalts o morts.
- Restes de metalls inusuals (materials inexplicables similars a bombes i municions).
- Símbols de radiació (contenidors que tinguin senyalitzacions de radiació).
- Materials que emeten calor (materials que semblen emetre calor sense senyal de cap font de calor externa).
- Material o partícules luminescents (si el material és fortament radioactiu, llavors pot emetre radioluminescència).

Tipus d'exposició radioactiva per una font intencionada o accidental.

- Externa al cos, que afecta tot el cos o només una part.
- Interna, per una contaminació de materials ingerits, inhalats o dipositats en ferides.

Reconeixement de les ferides radioactives per les seves manifestacions clíniques.

Després d'un nivell alt d'exposició, les ferides evolucionen al llarg del temps en diferents fases. La duració i l'evolució d'aquestes fases depenen de les dosis rebudes. Les dosis baixes no produeixen efectes observables.

Cal diferenciar les exposicions relacionades amb instal·lacions que utilitzen materials radioactius (serveis de diagnòstic per la imatge, empreses especialitzades...) d'aquelles relacionades amb centrals nuclears. En el primer cas la intervenció dels serveis d'epidemiologia s'ha de coordinar amb la del responsable de la Conselleria d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya, mentre que en el segon cas, la responsabilitat és del Consell de Seguretat Nacional, que depèn del Govern espanyol.

Exposició de tot el cos

- Fase de pròdroms amb nàusees, vòmits, fatiga i possiblement febre i diarrea.
- Període de latència de diferent duració.
- Malaltia caracteritzada per infecció, sagnia gastrointestinal i deficiències del sistema hematopoètic.

Exposició local

- Depenent de la dosi, pot produir en la zona exposada eritema, edema, descamació seca i/o humida, sagnia, dolor, necrosi, gangrena o depilació (caiguda de cabell).
- Lesions cutànies que evolucionen lentament durant setmanes o mesos.

- Les lesions cutànies poden ser doloroses i difícils de tractar amb els mètodes habituals.

Exposició parcial del cos

- Una combinació de diferents símptomes similars a l'apartat anterior.
- El tipus i la intensitat dels símptomes depenen de la dosi i el volum de la part exposada del cos.

Contaminació interna

- Usualment no hi ha símptomes, si no és que la dosi ingerida sigui molt alta, la qual cosa és infreqüent.

Diagnòstic diferencial de les lesions radioactives

Cal considerar en el diagnòstic diferencial les lesions radioactives si el pacient presenta:

- unes circumstàncies que podrien comportar exposició radioactiva (treball amb ferralla);
- nàusees i vòmits, especialment si van acompanyats d'eritema, fatiga, diarrea o altres símptomes no explicables per altres causes, com infeccions intestinals, toxiinfeccions o al·lèrgies;
- lesions a la pell no atribuïbles a una cremada química o tèrmica, una picada d'insecte o una al·lèrgia cutània, acompanyades d'un eritema 2-4 setmanes abans i amb descamació i depilació de la zona exposada;
- depilació o problemes de sagnia (petèquies o epistaxis) amb una història de nàusees i vòmits 2-4 setmanes abans.

Senyalització associada a incidents radiològics



Síntomes que produeixen els agents radiològics causants dels esdeveniments inusuals

Usualment asimptomàtic, o amb símptomes moderats. Nàusea episòdica, vòmit en les primeres 48 hores entre 1-10% dels casos Depressió moderada de cèl·lules sanguínies entre 2 i 4 setmanes Sense efecte fetal si la dosi és inferior a 100 mil·lisieverts	→	Dosi < 1 sievert
Síndrome hematopoètica Anorèxia, nàusea, vòmit, fatiga entre 1 i 4 hores després de l'exposició Període de latència entre 2 i 4 setmanes Depressió de la medul·la òssia: leucopènia (infecció), disminució de plaquetes (sagnament)	→	1 < dosi < 8 sieverts
Pèrdua de cabell a les 2-3 setmanes	→	3 < dosi < 4 sieverts
Mor el 50-60% dels exposats (DL50/60) sense tractament	→	Dosi = 4,5 sieverts
Severs síndromes gastrointestinals (nàusea immediata, vòmit, fatiga, febre, dolor abdominal, diarrea aquosa, hemorràgia, desbalanç electrolític, deshidratació), afegida a depressió de la medul·la òssia Període de latència entre hores i 1 setmana	→	6 < dosi ≤ 20 sieverts
Mor el 100% dels exposats en 2 setmanes (DL100)	→	Dosi = 10 sieverts
Síndrome SNC i SVC, vòmits immediats de forma projectil, diarrea explosiva, mal de cap, col·lapse, confusió, pèrdua de la consciència, agitació, sensació de cremor a la pell. Pot haver-hi un període lúcid d'hores, convulsions, coma, hipotensió. Mort en 2-3 dies	→	Dosi > 20 sieverts

Annex V. Presentació d'una epidèmia d'histèria

Una epidèmia d'histèria o de malaltia psicògena massiva es caracteritza per símptomes que afecten un grup de persones que comparteixen unes creences i interpretacions respecte a aquests símptomes, que suggereixen una malaltia orgànica però que no tenen una causa ambiental identificable i poca o nul·la evidència clínica i de laboratori. És un diagnòstic essencialment d'exclusió; tanmateix, la identificació precoç del brot és important perquè pot ajudar a reduir el nombre de casos.

El ventall de símptomes pot ser ampli i inconsistent, però sovint hi són presents nàusees, vòmits i/o vertígens. El lloc més freqüent d'aquests brots són les escoles i empreses, i malgrat que la majoria són de curta evolució, alguns brots poden durar mesos, i algunes persones poden recaure en diferents moments del brot.

Aquests brots afecten típicament:

- adolescents o nens;
- grups sotmesos a situacions d'estrès (situacions laborals...);
- dones, en un percentatge superior.

Els símptomes es presenten:

- després d'un desencadenant ambiental o d'exposició a una font comuna;
- després de l'aparició d'un cas índex.

Aquests símptomes usualment:

- es presenten després que els afectats han conegut que hi ha altres persones afectades;
- es propaguen per transmissió visual i verbal;
- s'agreugen per un predomini de la sensació d'urgència o per la repercussió en els mitjans de comunicació.

Annex VI. Consideracions de seguretat personal

Quan els professionals s'apropen a un escenari possiblement relacionat o vinculat amb incidents amb materials químics, biològics o radiològics, la consideració més crítica és la seguretat pròpia i de la resta del personal que acudeix com els primers responedors. Cal ser conscient que la presència i identificació d'agents perillosos pot no ser verificable de manera immediata, especialment en els casos d'agents biològics i radiològics. Les següents mesures/accions són aplicables tant per als incidents químics com per als biològics o radiològics. És una guia general i la seva aplicabilitat hauria de ser avaluada cas per cas pels primers responedors.

Accions a considerar

La consideració més important d'un primer responedor ha de ser la de posar-se en contacte amb els hospitals locals per saber si existeix un nombre addicional de víctimes amb símptomes similars. Les víctimes poden aparèixer des d'hores fins a dies o setmanes després que hagi ocorregut l'incident.

1. Si l'incident es produeix en un espai obert, cal realitzar una evacuació de l'àrea sospitosa.
2. Si l'incident es produeix en un espai obert, cal disposar de màscara i roba protectora immediatament, cobrir tota la superfície de pell exposada i protegir el sistema respiratori tant com sigui possible, mitjançant sobretots, botes, guants, gorres, mascaretes, així com protectors respiratoris de vapors orgànics.
3. Si s'és dins el lloc on ha ocorregut l'incident, cal evacuar i reduir el trànsit a través de l'àrea contaminada, així com mantenir tancades les finestres i portes que no s'usin.
4. Si la població potencialment exposada es troba en un espai tancat i l'incident ha ocorregut fora, cal quedar-se dins, apagar l'aire condicionat i segellar les finestres i portes amb cinta plàstica adhesiva.
5. Si existeix material radiològic sospitós, cal minimitzar l'exposició per la reducció del temps al voltant del lloc sospitós, maximitzar la distància respecte de tal lloc i tractar d'ubicar algun escut o placa protectora (per

- exemple edificis, construccions, vehicles o algun element del paisatge, com un turó, etc.) entre un i el lloc afectat.
6. Si està disponible, és recomanable utilitzar un equip de detecció d'agents químics, biològics o radiològics (CBR).
 7. Quan l'àrea estigui neta o adequadament protegida i se sospita que hi ha hagut algun esdeveniment CBR, cal cridar un expert especialitzat.
 8. S'ha de notificar la informació recollida a les autoritats corresponents.

Mesures de descontaminació

1. Una vegada que s'hagi netejat l'àrea que se sospitava que estava contaminada, cal treure's tota indumentària externa, com ara roba, guants i gorres, i deixar-la enfora.
2. Cal dutxar-se i rentar-se a fons amb aigua i sabó. Això és necessari que es realitzi durant diversos minuts. No és suficient que l'aigua corri fluidament sobre el cos: és necessari fregar agressivament la pell i irrigar els ulls amb aigua. En el cas dels agents biològics, sovint és suficient amb evitar el contacte amb la infecció. Si es pot, en el cas que se sospiti que hi ha contaminació biològica o química, és convenient netejar les àrees contaminades amb solució d'hipoclorit de sodi al 0,5% amb un contacte de 10 a 15 minuts.
3. Si se sospita que hi ha una contaminació biològica o química, es pot utilitzar per a la descontaminació, lleixiu sense diluir sobre la roba o els equips. Es necessita un temps de contacte mínim de 30 minuts.

Mesures de prevenció

1. Sempre que es pugui (en alguns incidents biològics) s'administraran els profilàctics necessaris en cada cas (tractament farmacològic, vacunes,...).
2. S'aïllaran els casos que puguin transmetre el quadre a altres persones. L'aïllament es farà segons el mecanisme de transmissió o contaminació en cada cas.