



FACULTAD DE MEDICINA
PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CHILE

“MANEJO CLINICO DE LAS INTOXICACIONES ALIMENTARIAS”

Dr. Juan Carlos Ríos B.
Director Ejecutivo CITUC
Prof. Docente Asociado
Fac. de Medicina
Pontificia Universidad
Católica de Chile



Tel: +56-226353800



@cituc



Dr_Jcrios



www.cituc.cl

Mail: jriosb@uc.cl

CITUC

Información Toxicológica

25
AÑOS



<https://ctdc12.cl/>

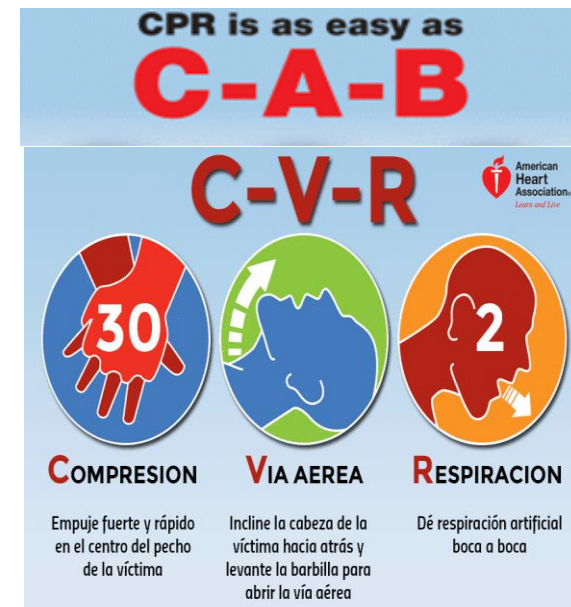
CITUC

Información Toxicológica

“La intoxicación debe ser sospechada en todo paciente que presente compromiso sistémico hasta que se pruebe otra causa”



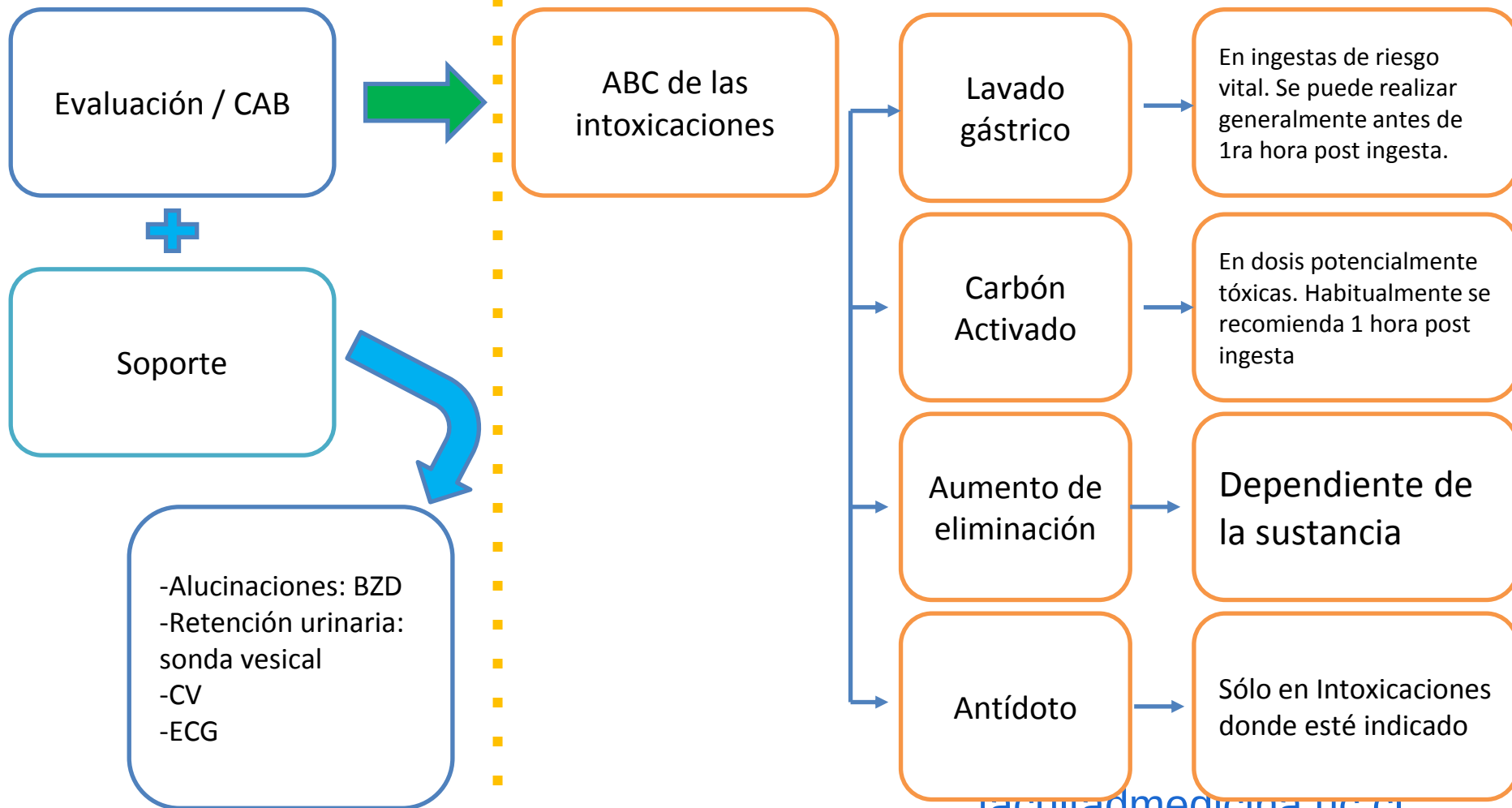
EL PRINCIPAL OBJETIVO ES MANTENER CON VIDA AL PACIENTE TRATAR AL PACIENTE NO AL TÓXICO



CITUC

Información Toxicológica

El manejo del paciente intoxicado en la urgencia. En una diapositiva:



SINDROMES TÓXICOS

A

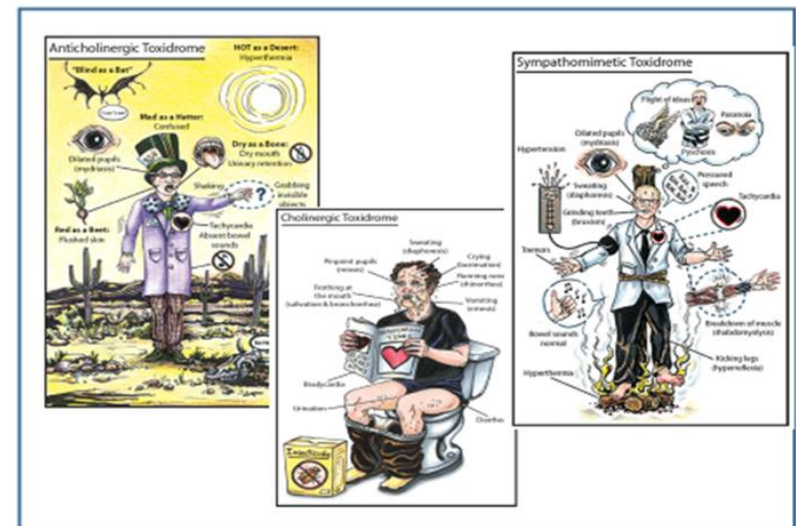
Permiten un pronto reconocimiento del tóxico y la instauración de terapia apropiada.

B

Aunque son útiles, los pacientes que ingieren múltiples sustancias, tienen problemas médicos de base o usan medicamentos en forma crónica, pueden no presentar un síndrome tóxico clásico.

C

Nos demuestran el importante rol que tienen la anamnesis y el examen físico en el manejo de un paciente intoxicado.



DESCONTAMINACIÓN GASTROINTESTINAL

PUNTO CONTROVERSIAL EN TOXICOLOGÍA CLÍNICA

✓ CADA VEZ MENOS UTILIZADO

✓ NO ES UN PROCEDIMIENTO DE
ROUTINA.

✓ EVALUAR RIESGO- BENEFICIO
SIEMPRE

El clínico frecuentemente debe tomar decisiones basándose en la experiencia clínica y en el entendimiento de ciertos principios específicos más que en la evidencia científica.



CITUC

Información Toxicológica

CRITERIOS DE INDICACIÓN

Paciente que hace menos de 60 minutos ha ingerido una sustancia que le provoque un riesgo vital

Ingestión de tóxicos no susceptibles de ser adsorbidos por carbón activado.

Intoxicaciones por compuestos que retarden el vaciamiento gástrico o formulaciones de liberación prolongada

Sustancias altamente tóxicas

Sustancias desconocidas??



CITUC

Información Toxicológica

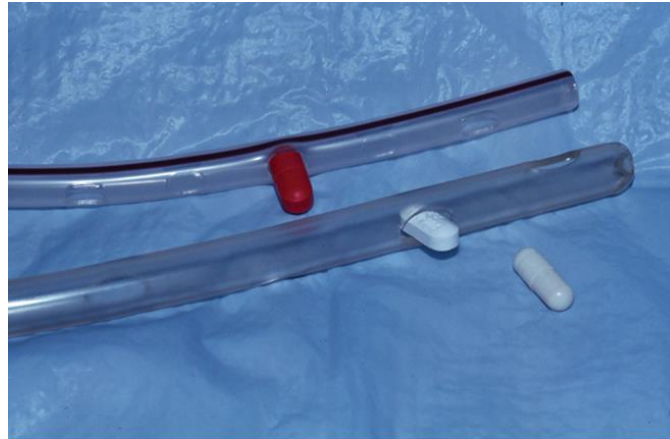
ELECCIÓN ADECUADA DE LA Sonda

☐ Sonda NASOGÁSTRICA NO SIRVE!!!

☐ Sonda gruesa y multirranurada en su porción distal para evacuar comprimidos enteras (**Orogástrica de Faucher**).

☐ La [American Academy of Clinical Toxicology \(AACT\)](#) y la [European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists](#) (EAPCCT) recomiendan:

- Adultos **36 y 40 F** (12 y 13,3 mm)
- Niños **24-28 F** (7,8 y 9,3 mm)
- Lactantes: **20 F** ((6,67 mm)



Source: Reichman EF: Emergency Medicine Procedures, Second Edition: www.accessemergencymedicine.com
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.



MADE IN CHILE



NO ES ÚTIL

CITUC

Información Toxicológica

FAVORECER LA ADSORCIÓN DEL TÓXICO : Carbón Activado

POSITION STATEMENT: SINGLE-DOSE ACTIVATED CHARCOAL

American Academy of Clinical Toxicology; European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists

Single-dose activated charcoal should not be administered routinely in the management of poisoned patients. Based on volunteer studies, the effectiveness of activated charcoal decreases with time; the greatest benefit is within 1 hour of ingestion. The administration of activated charcoal may be considered if a patient has ingested a potentially toxic amount of a poison (which is known to be adsorbed to charcoal) up to 1 hour previously; there are insufficient data to support or exclude its use after 1 hour of ingestion. There is no evidence that the administration of activated charcoal improves clinical outcome. Unless a patient has an intact or protected airway, the administration of charcoal is contraindicated.

Position statement: single-dose activated charcoal. (From Chyka PA, Seger D. Position statement: single-dose activated charcoal. American Academy of Clinical Toxicology; European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists. *J Toxicol Clin Toxicol*. 1997;35:721-741.)

Activated charcoal for acute overdose: a reappraisal

David N. Juurlink

Departments of Medicine, Paediatrics and the Institute of Health Policy, Management and Evaluation, University of Toronto

Keywords

activated charcoal, gastrointestinal decontamination, overdose, poisoning

Received

18 September 2015

Accepted

22 September 2015

Accepted Article

Published Online

26 September 2015

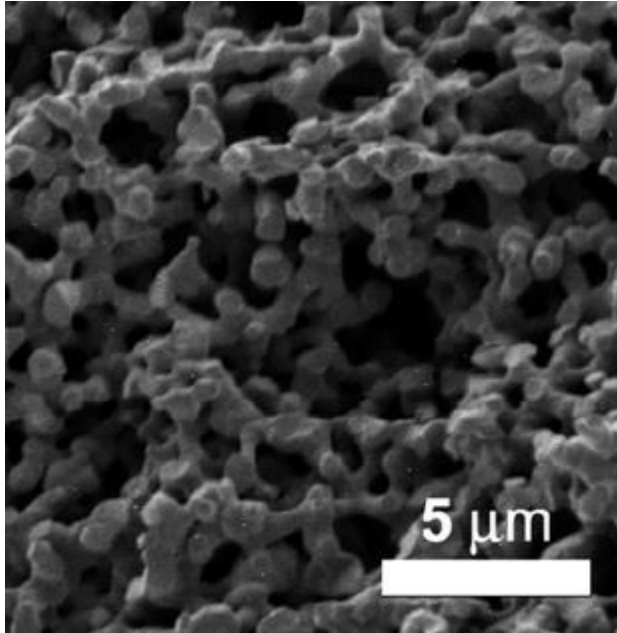


British Journal of Clinical
Pharmacology

CITUC

Información Toxicológica

CARBÓN ACTIVADO



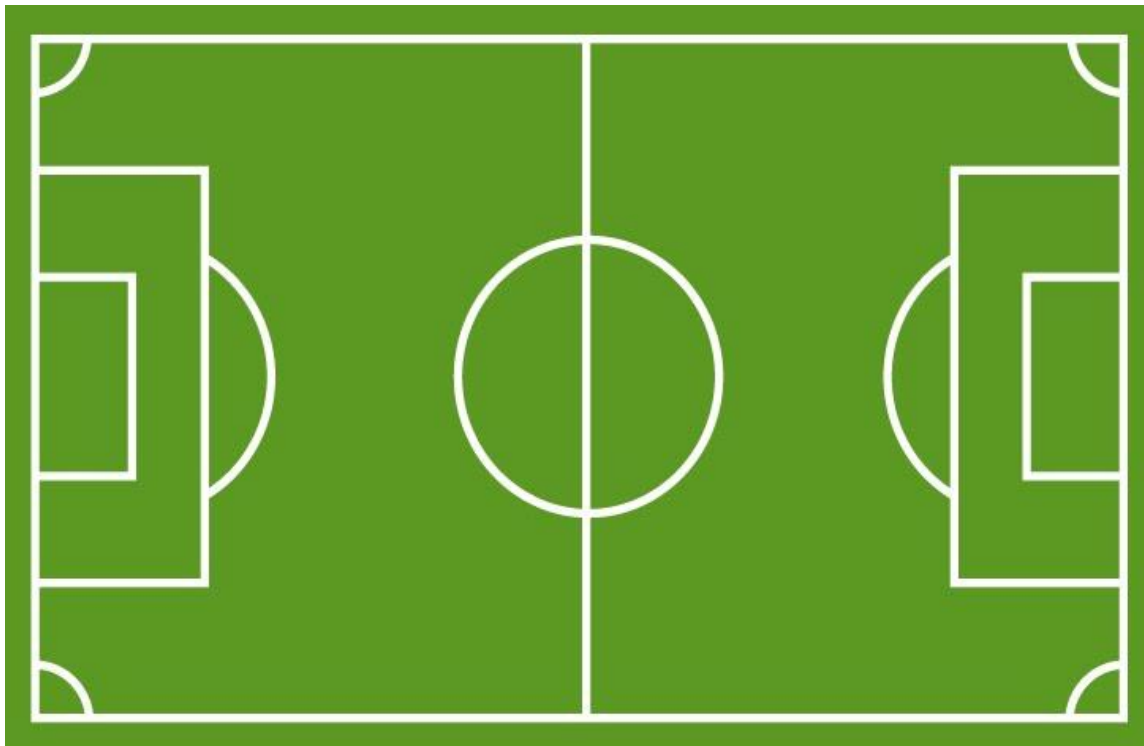
- Sustancia adsorbente a base de carbono, altamente porosa.
- Posee una superficie aproximada de 3.500 m²/g
- En 50 gramos de carbón activado: 175.000 m²



DOSIS: Niños hasta 12 años: 1 g/kg

Adolescentes y adultos: 1 a 2 g/kg. Dosis única 50 gramos.

La FDA recomienda usar un mínimo de 240 cc de agua, por cada 30 gramos de carbón activado



17

Disminuye entre un 30-66% la absorción y biodisponibilidad cuando se administra dentro de una hora

CITUC

Información Toxicológica

CONTRAINDICACIONES

- ☐ Previo a endoscopia
 - ☐ Riesgo de compromiso de conciencia o convulsiones sin protección de vía aérea.
 - ☐ Obstrucción intestinal.
 - ☐ Sustancias pobremente adsorbidas
 - ácidos
 - álcalis
 - Etanol, metanol
 - Metales
 - Hidrocarburos
- Medicamentos no absorbidos:**
Litio/Sales de fierro





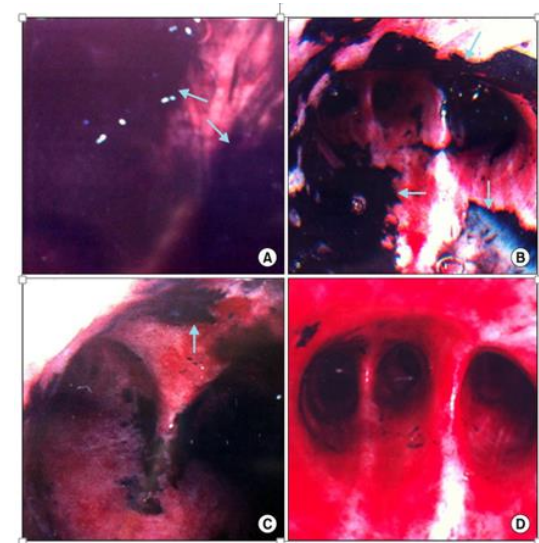
Fotografía Dr. Pineda Medicina de Urgencia

**¡ESTO QUEREMOS
EVITAR!**



Fig. 3. Right-lower-lobe gross specimen. There is a 7 cm × 7 cm × 4.5 cm, hard, darkly pigmented mass with satellite lesions.

A 45-Year-Old Man With a Lung Mass and History of Charcoal Aspiration. Respir Care 2006;51(11):1251–1254. Disponible en <http://rc.rcjournal.com/content/respcare/51/11/1251.full.pdf>



A Case of Activated Charcoal Aspiration Treated by Early and Repeated Bronchoalveolar Lavage. Tuberc Respir Dis. 2012 Feb;72(2):177-181. <https://doi.org/10.4046/trd.2012.72.2.177>

Hemodialysis for Enhanced Elimination of Drug



Para que el tóxico se hemodialice de forma eficaz se requiere:

- ✓ $V_d < 1.0 \text{ L/kg}$ *(el tóxico puede ser encontrado en el compartimiento vascular)*
- ✓ Unión a proteínas $< 50 \%$
- ✓ Soluble en agua
- ✓ Peso molecular < 500 daltons
- ✓ Salicilatos
- ✓ Teofilina
- ✓ Fenobarbital
- ✓ Ac. Valproico
- ✓ Litio

CITUC

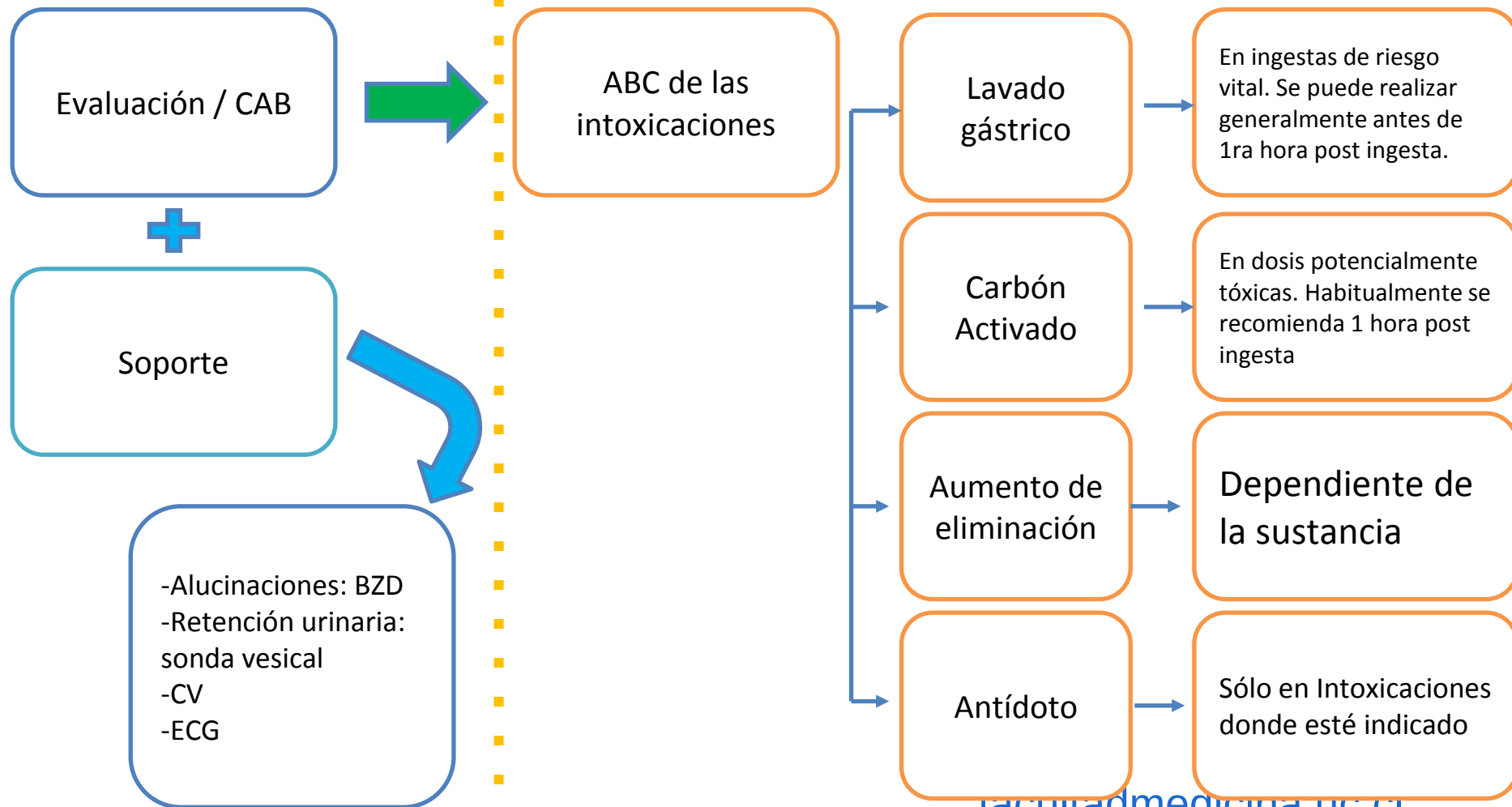
Información Toxicológica

Antidotes in current use

Antidote (Action [*])	Most common/important poisoning indication	Other indications	Widely stocked [†]	Maximum daily dose [†]
Acetylcysteine (B/C)	Paracetamol	Amanita, paraquat	UK, US, Ca, Au	30 g
Activated charcoal (A)	Large overdoses of toxic substances (carbamazepine, colchicine, paracetamol, CCB)	Sustained release drug overdose	UK, US, Ca, Au	240 g
Andexanet (A)	Rivaroxaban, apixaban	Other Factor Xa inhibitors		
Atropine (B)	Organophosphorus pesticide	Carbamates, cardiac glycoside, CCB and β -adrenoceptor blockers	UK, US, Ca, Au	200 mg
Benzodiazepines (C)	Amphetamines	Other stimulants, drug induced delirium	Я	
Calcium salts (B)	CCB	Hydrofluoric acid	UK, US, Ca, Au	30 g
Calcium trisodium pentetate (A)	Plutonium	Curium, Americium		
Carboxypeptidase (A)	Methotrexate			
Carnitine (B)	Valproate			
Cyanide kit OR dicobalt edetate OR hydroxocobalamin (A)	Cyanide		UK, US, Au	1 kit 10 g
Cyproheptadine (B) (or chlorpromazine)	Serotonin syndrome		UK,	
Dantrolene (C)	Neuroleptic malignant syndrome	Malignant hyperthermia	UK,	
Deferrioxamine (A)	Iron		UK, US, Ca, Au	36 g
Digoxin specific Fab fragments (A)	Digoxin toxicity	Other cardiac glycosides: plants (e.g. oleander), toads (bufotoxins).	UK, US, Ca, Au	800 mg
Dimercaprol (A)	Arsenic	Mercury, lead	US, Ca	1.5 g
Ethanol (B)	Methanol	Ethylene glycol	UK, US, Ca, Au	500 g
Flumazenil (B)	Benzodiazepine	Zopiclone/zolpidem	UK, US, Ca, Au	20 mg

Folinic acid (B)	Methotrexate		UK, US, Ca, Au	
Fomepizole (B)	Methanol, ethylene glycol	Diethylene glycol Disulfiram reaction	UK, US, Ca	4.5 g
Glucagon (C)	β -adrenoceptor blocker	CCB	UK, US, Ca, Au	250 mg
Insulin (B/C)	CCB	β -adrenoceptor blocker, potassium	Я	10 000 IU
Intralipid (A)	Bupivacaine	Lignocaine, drug-induced cardiac arrest	UK, Я	500 ml
Methylthioninium chloride (methylene blue) (B)	Methemoglobinemia	Refractory shock	UK, US, Ca, Au	1000 mg
Naloxone (B)	Opioid		UK, US, Ca, Au	20 mg
Octreotide (B)	Sulfonylurea	Insulin (if endogenous contribution suspected)	UK, US, Ca, Au	1500 μ g
Phenobarbitone (C)	Theophylline/caffeine	Strychnine	Я	
Physostigmine (B)	Anticholinergic drugs	Plants (<i>Datura</i> , etc...)	US	4 mg
Phytomenadione (B) (vitamin K)	Warfarin	Long acting rodenticides i.e. superwarfarins such as brodifacoum	UK, Ca, Я	100 mg
Polyethylene glycol (A)	Modified-release drug overdose	Iron, lithium	Я	
Potassium iodide (A)	Radiation			
Pralidoxime (B)	Organophosphate		UK, US, Ca, Au	12 g
Protamine (A)	Heparin			
Prussian blue (A)	Thallium	Cesium		
Pyridoxine (B)	Isoniazid		US	24 g
Silibinin (A)	<i>Amanita phalloides</i>	Other cyclopeptide mushrooms		5 g
Sodium bicarbonate (A)	Sodium channel blocking drugs	Salicylate, CCBs, phenobarbital, chlorphenoxy herbicides	Я	500 mEq
Succimer (A)	Lead	Arsenic, mercury		3000 mg

El manejo del paciente intoxicado en la urgencia. En una diapositiva:



Intoxicaciones Alimentarias

1. ALIMENTOS CON SUSTANCIAS TÓXICAS DE ORIGEN NATURAL

- 1.1. Alimentos marinos
- 1.2. Plantas superiores
- 1.3. Hongos superiores

2. CONTAMINANTES BIOLÓGICOS

Infecciones bacterianas
Toxiinfecciones bacterianas
Micotoxinas

3. CONTAMINANTES QUÍMICOS. RESIDUOS

Sustancias inorgánicas
Sustancias orgánicas

- Plaguicidas
- Dioxinas, dibenzofuranos y bifenilos clorados
- Medicamentos veterinarios
- Plásticos

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

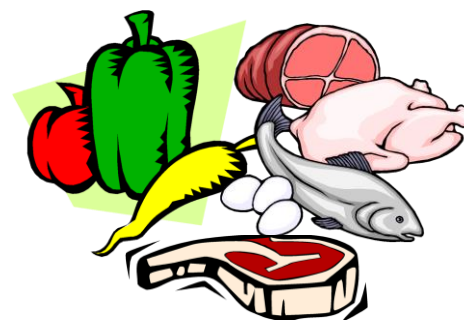
5. TÓXICOS DERIVADOS

6. CANCERÍGENOS DE ORIGEN ALIMENTARIO

7. DISRUPTORES HORMONALES

8. ALIMENTOS TRANSGÉNICOS

9. ALIMENTOS ALERGÉNICOS



Intoxicaciones alimentarias:

Alimentos marinos

Moluscos bivalvos:

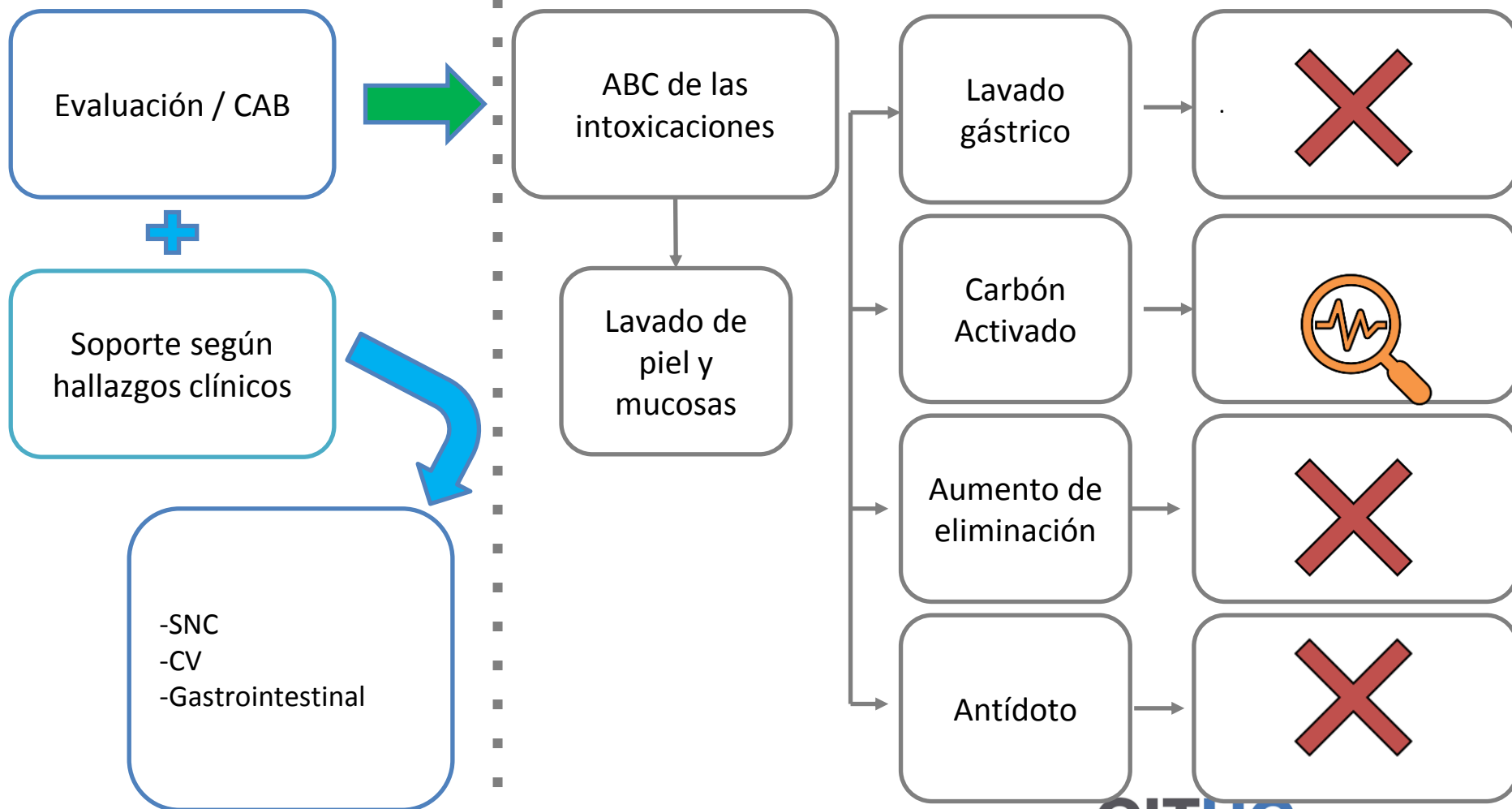
- T. Paralizantes (PSP): *Gonyaulax* STX- saxitoxina
- T. Diarreicas (DSP): ácido okadaico
- T. Amnésicas: ácido domoico, por una diatomea
- T. cardiotóxicas: yessotoxinas (YTX)
- T. hepatotóxicas: pectenotoxinas (PTX)



Peces tóxicos: Tetradotoxina, Ciguatoxina, Escombrotóxina



El manejo del paciente intoxicado en la urgencia. En una diapositiva:



Intoxicaciones alimentarias

1. ALIMENTOS CON SUSTANCIAS TÓXICAS DE ORIGEN NATURAL

- 1.1. Alimentos marinos
- 1.2. Plantas superiores
- 1.3. Hongos superiores

2. CONTAMINANTES BIOLÓGICOS

Infecciones bacterianas
Toxiinfecciones bacterianas
Micotoxinas

3. CONTAMINANTES QUÍMICOS. RESIDUOS

Sustancias inorgánicas
Sustancias orgánicas

- Plaguicidas
- Dioxinas, dibenzofuranos y bifenilos clorados
- Medicamentos veterinarios
- Plásticos

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

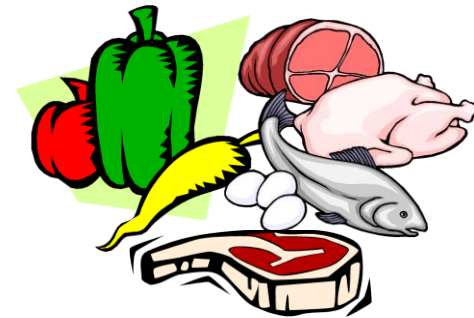
5. TÓXICOS DERIVADOS

6. CANCERÍGENOS DE ORIGEN ALIMENTARIO

7. DISRUPTORES HORMONALES

8. ALIMENTOS TRANSGÉNICOS

9. ALIMENTOS ALERGÉNICOS



Tóxicos naturales: Plantas

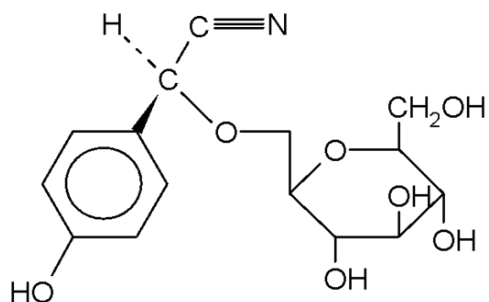
- Los toxindromes más comúnmente observados por exposición a plantas tóxicas son los siguientes:
 1. Glicósidos cardíacos o digitálicos
 2. Glicósidos cianogénicos
 3. Anticolinérgicos
 4. Plantas con efectos neurotóxicos
 5. Irritantes gastrointestinales:
 - a) Oxalatos
 - b) Toxoalbúminas

Glucósidos cianogénicos: Producen HCN

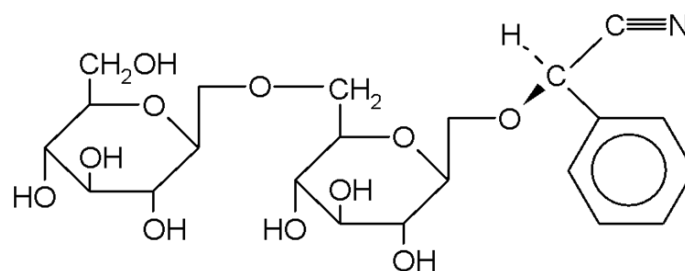


2000 especies plantas superiores,
Rosaceae (150), *Leguminosae* (125),
Graminae (100), *Araceae* (50), etc.

Mandioca, sorgo, semillas melocotón,
albaricoque, almendras amargas,
batata, maíz, frijoles



(S)-DURRINA



(R)- AMIGDALINA

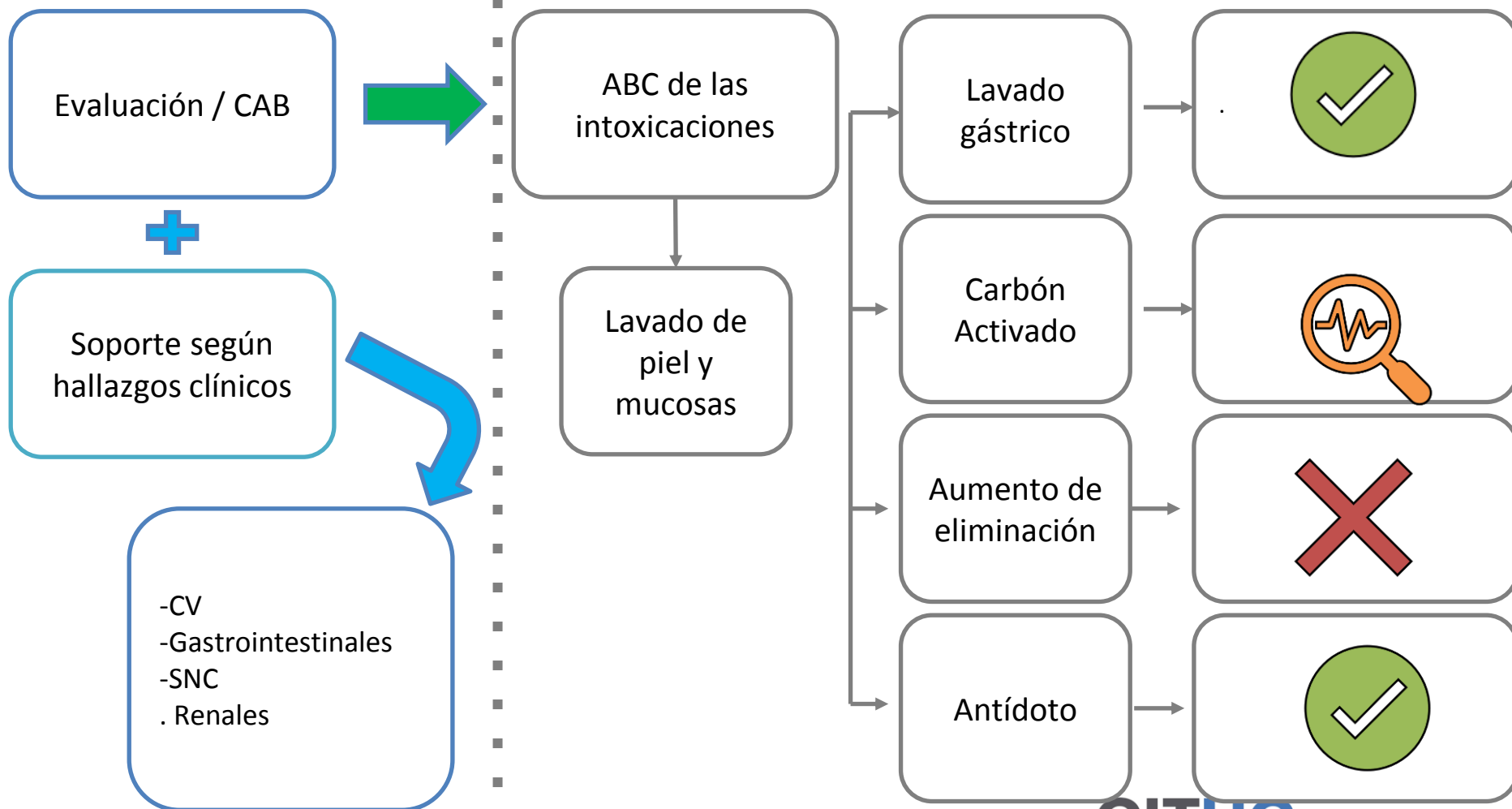
Laurel en Flor

Contienen glicósidos cardíacos: tallos, hojas, brotes nuevos, flores, néctar, savia

Los glicósidos cardíacos corresponden a la oleandrina, folinefrina, adinerina y digitoxigenina



El manejo del paciente intoxicado en la urgencia. En una diapositiva:



Intoxicaciones alimentarias

1. ALIMENTOS CON SUSTANCIAS TÓXICAS DE ORIGEN NATURAL

- 1.1. Alimentos marinos
- 1.2. Plantas superiores
- 1.3. Hongos superiores

2. CONTAMINANTES BIOLÓGICOS

Infecciones bacterianas
Toxiinfecciones bacterianas
Micotoxinas

3. CONTAMINANTES QUÍMICOS. RESIDUOS

Sustancias inorgánicas
Sustancias orgánicas

- Plaguicidas
- Dioxinas, dibenzofuranos y bifenilos clorados
- Medicamentos veterinarios
- Plásticos

4. ADITIVOS ALIMENTARIOS

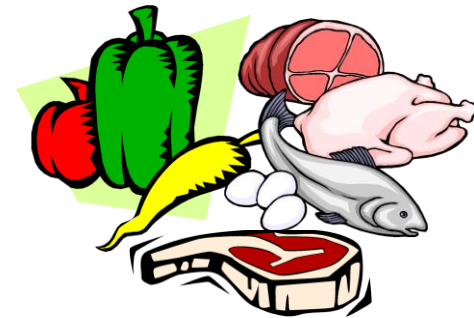
5. TÓXICOS DERIVADOS

6. CANCERÍGENOS DE ORIGEN ALIMENTARIO

7. DISRUPTORES HORMONALES

8. ALIMENTOS TRANSGÉNICOS

9. ALIMENTOS ALERGÉNICOS



Intoxicaciones por Setas

1. Clasificación de las intoxicaciones por setas
2. Síndromes con periodo de latencia prolongado
 - 3.1. Síndrome Faloideo
 - 3.2. Síndrome Orellaniano
 - 3.3. Síndrome Giromitriano
4. Síndromes con periodo de latencia corto
 - 4.1. Síndrome GI o Lividiano
 - 4.2. Síndrome Nitritoide, Copriniano
 - 4.3. Síndrome Alucinógeno
5. Síndromes acumulativos
6. Setas consideradas no tóxicas
7. Conclusiones



¿Por qué??

1. Gran número de especies, con morfología similar
2. Cambio características morfológicas

A. muscaria: rojo-oscuro
 naranja-amarillento
 blanco



3. Modificación características de identificación, daños mecánicos
4. Variabilidad respuesta tóxica de los individuos (Estado salud, edad, etc.)
5. Desconocimiento cantidad de seta que puede causar intoxicación
6. Condiciones de preparación o cocinado. *P. involutus*
7. Especies tóxicas en géneros comestibles
Mayor similitud morfológica → Mayor riesgo error identificación
8. CREDIBILIDAD en técnicas populares de identificación



2. Clasificación

1. GRUPO BOTÁNICO

1. SINTOMATOLOGÍA: Periodo incubación
Síndromes de periodo incubación corto
Síndrome de periodo de incubación largo

1. PRINCIPIO ACTIVO
Identidad toxina?
Contenido muy variado

1. ACCIÓN FISIOPATOLÓGICA

Intoxicaciones por Setas

Síndromes con periodo de latencia prolongado

Síndrome Faloideo

Síndrome Orellaniano

Síndrome Giromitriano

Síndromes con periodo de latencia corto

Síndrome GI o Lividiano

Síndrome Nitritoide, Copriniano

Síndrome Alucinógeno

Síndromes acumulativos

Setas consideradas no tóxicas



Síndromes Periodo Latencia Largo

- Periodo de latencia superior a 6 horas, 10-15 días.
- Intoxicaciones de carácter grave.
- **S. Faloidiano o Ciclopéptico (*A. phalloides*): Setas hepatotóxicas**
- **S. Orellánico o Cortinarius (*cantharellus orellanus*): Setas nefrotóxicas**
- **S. Giromitriano o Hidrazínico (*Gyromitra sculenta*): Setas con hidrazina**



Síndrome Faloidiano o Ciclopéptico



A. phalloides (oronja verde, cicuta verde, canaleja, farinera borda,...) *A. verna* (oronja blanca, cicuta blanca), *A. virosa*, *A. porrinensis*

Galerina: *G. marginata*; *Lepiota*



Síndrome más grave, INTOXICACIÓN LETAL (90% envenenamientos mortales en Europa)

Principios activos

AMANITOXINAS

Falolisinas, Falotoxinas, Virotoxinas, Amatoxinas

Síndrome Faloidiano o Ciclopéptico

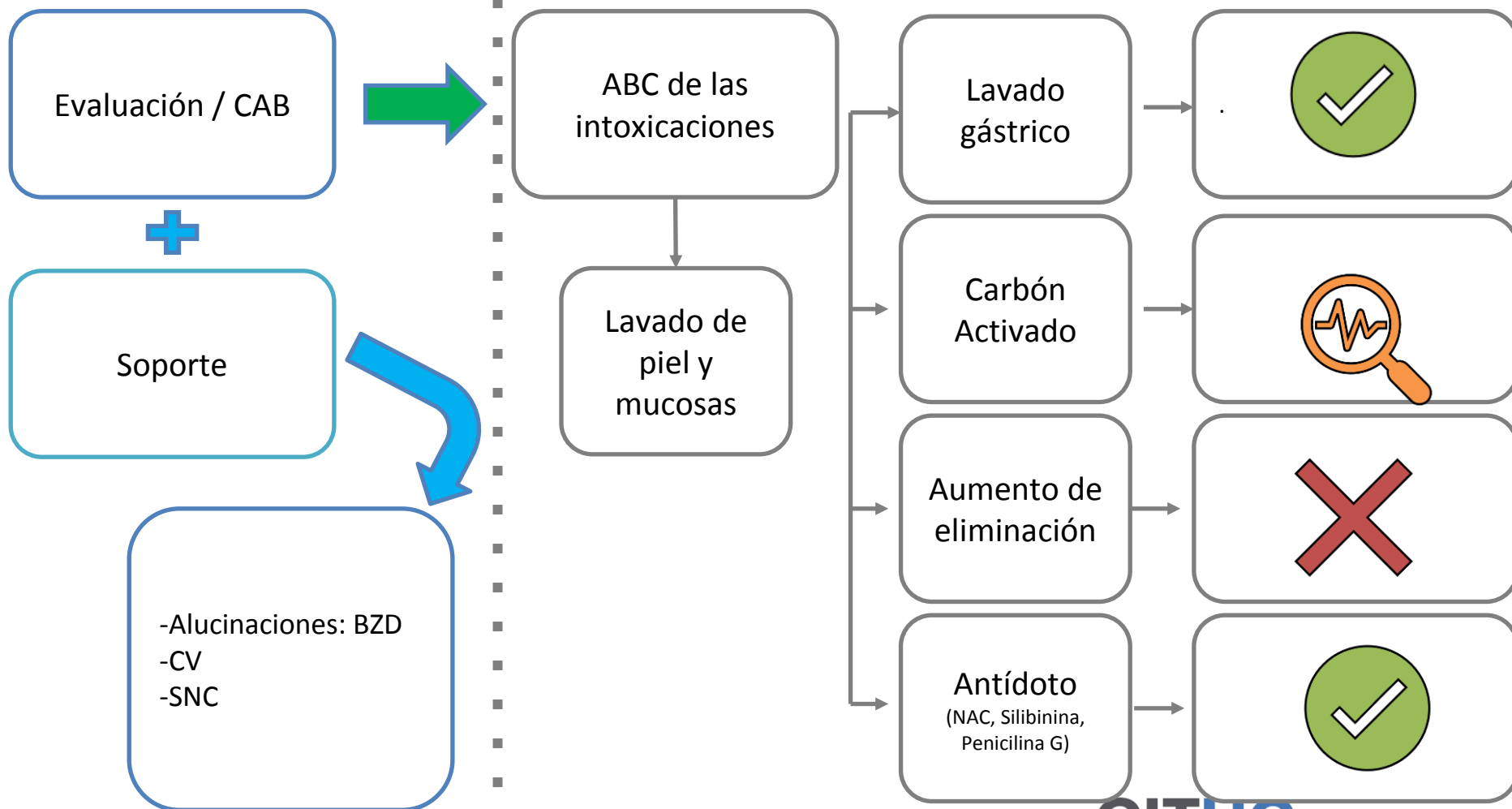
1. Periodo de incubación o latencia: 8-9 horas, máximo 24 horas.
2. Fase intestinal o periodo coleriforme. Cuadro gastroenterocólico grave, 12-24 h de duración.
3. Fase de mejoría aparente: Duración 24-48 h, por el tratamiento sintomático y aporte de líquidos
4. Fase de agresión visceral: Hacia los 3-5 días, Necrosis hepática, insuficiencia hepática grave (ictericia, hepatomegalia, enzimas, etc.)

Entre 5-8 días, puede iniciarse una recuperación, y a los 21 días se puede recuperar totalmente. ↑

Por el contrario, necrosis hepatocelular masiva, encefalopatía hepática, coma y muerte 6-9 días.



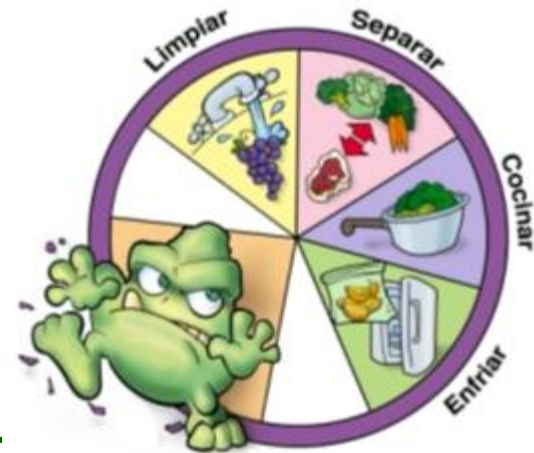
El manejo del paciente intoxicado en la urgencia. En una diapositiva:



Intoxicaciones alimentarias

Contaminación de origen
biológico

- **Intoxicación alimentaria:**
por biotoxinas preformadas, botulismo,
micotoxinas
- **Toxinfeción alimentaria:**
por microorganismos, **Estafilococos**,
salmonelas, **escherichia**



Intoxicaciones alimentarias

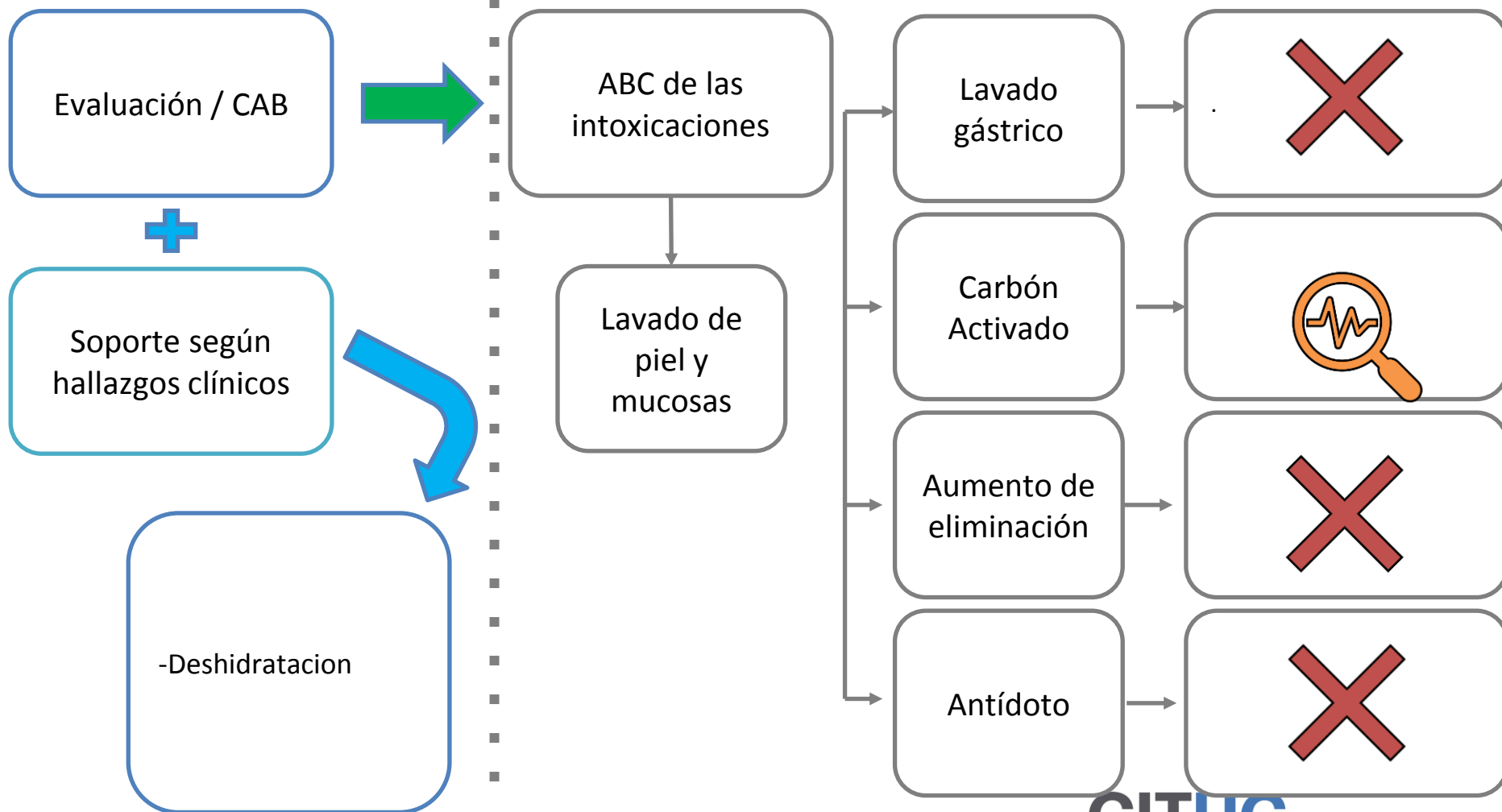
Intoxicación alimentaria de origen microbiano

- Se origina al consumir alimentos que contienen toxinas previamente generadas por microorganismos

Toxiinfección alimentaria microbiana

- Se produce tras ingerir alimentos contaminados por microorganismos que al desarrollarse en el interior del consumidor secretan distintas toxinas

El manejo del paciente intoxicado en la urgencia. En una diapositiva:



Intoxicaciones alimentarias

3. Contaminación química

Plaguicidas, hormonas, hidrocarburos, metales

4. Aditivos

Autorizados, fraudulentos

5. Tóxicos derivados

Procesado y almacenamiento

6. Cancerígenos de origen alimentario

7. Disruptores hormonales

8. Alimentos transgénicos

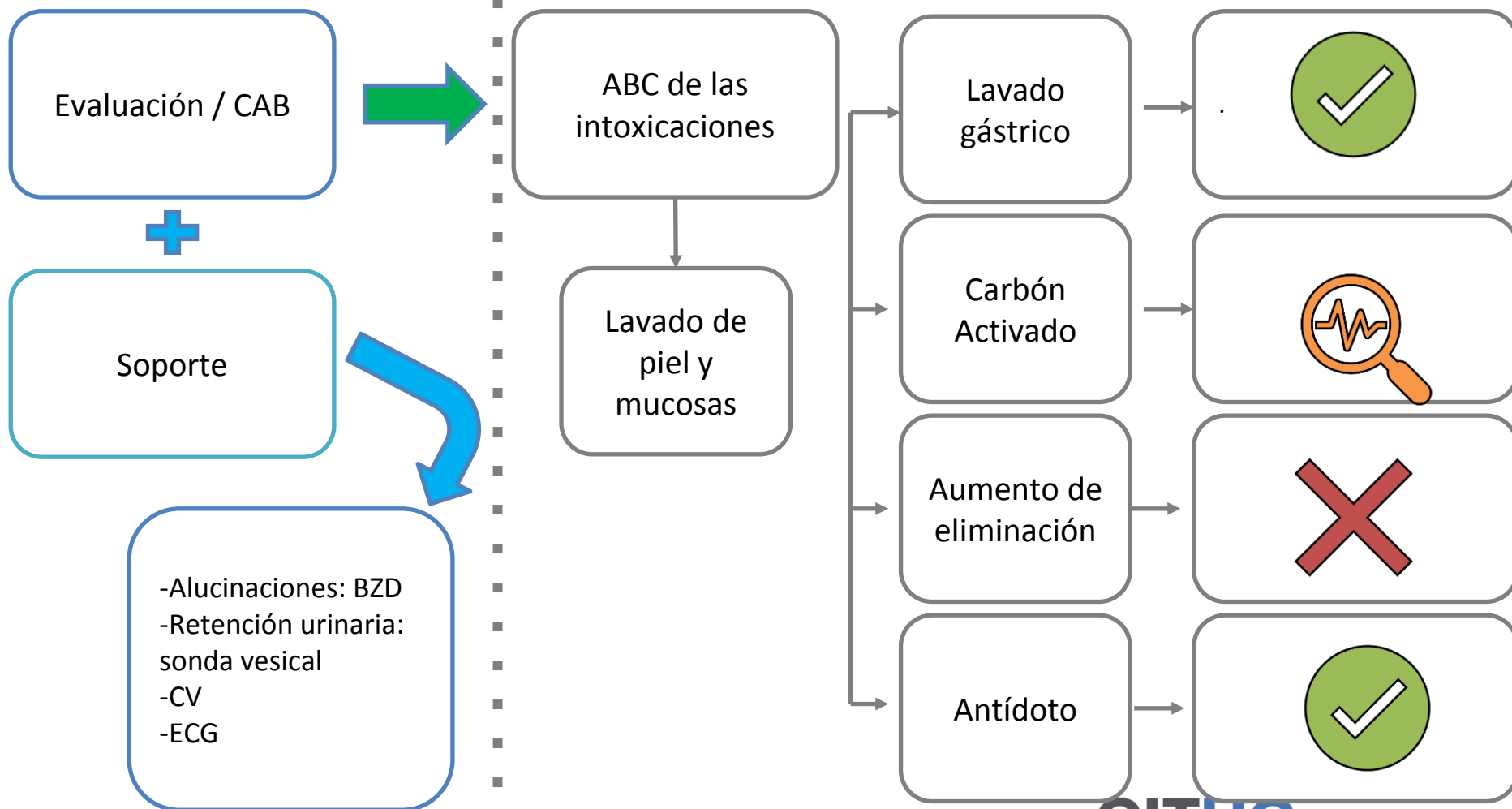
9. Alimentos alergénicos



CITUC

Información Toxicológica

El manejo del paciente intoxicado en la urgencia. En una diapositiva:



MUCHAS GRACIAS



FACULTAD DE MEDICINA
PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CHILE