

SOBREDOSIS DE DIGOXINA: DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

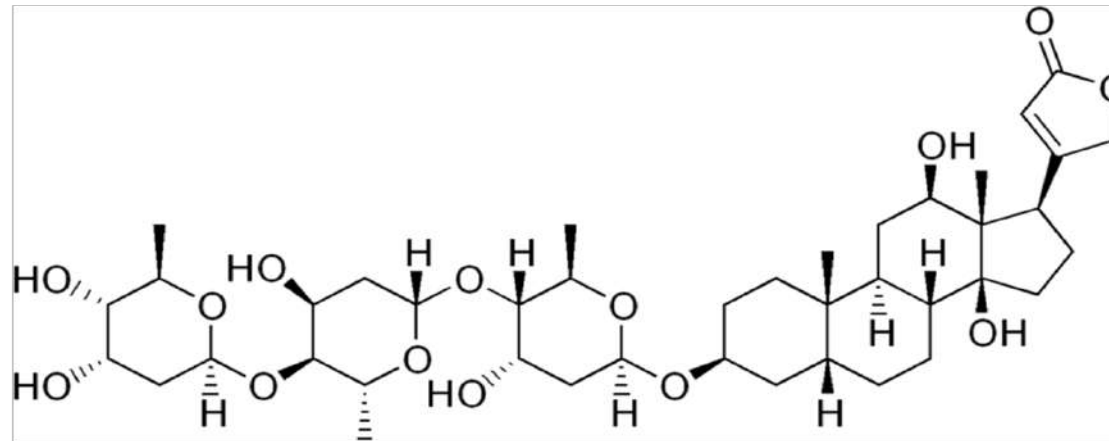
Autor CRISTINA BLANCO FERNÁNDEZ R1
MFyC
Tutor: Rudiguer Carlos Chavez Flores





INTRODUCCIÓN

- GLUCÓSIDO DIGITÁLICO.
- **W. WHITERING** (SIGLO XVIII): MONOGRAFÍA SOBRE LA DIGITAL ORIENTA USO EN AFECTACIONES CARDIOVASCULARES Y ESTABLECE DOSIS CORRECTA.
- 1930: **SÍNTESIS** PRINCIPIO ACTIVO A PARTIR DE *DIGITALIS LANNATA*.



Digoxina ($C_{41}H_{64}O_{14}$)

INTRODUCCIÓN

DOSIFICACIÓN

SOBREDOSIS

CLÍNICA

DIAGNÓSTICO

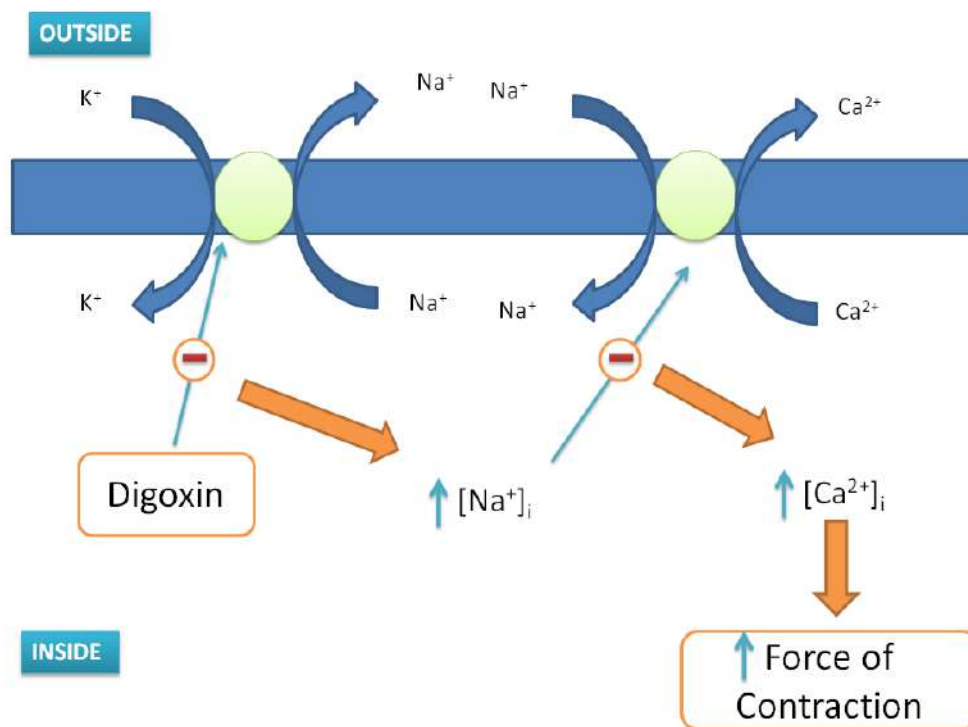
TRATAMIENTO

CURSO

Actualización
de Urgencias

2ª ed

MECANISMO ACCIÓN



- **INHIBIDOR SELECTIVO Y REVERSIBLE DE LA SUBUNIDAD ALFA DE LA **ATPasa Na⁺/K⁺****
- **EFFECTO INOTRÓPICO POSITIVO:** AUMENTA Na⁺ INTRACELULAR QUE SE INTERCAMBIA POR Ca²⁺ EXTRACELULAR.
- **EFFECTO CRONOTRÓPICO NEGATIVO:** ESTIMULACIÓN PARASIMPÁTICA E INHIBICIÓN SIMPÁTICA A NIVEL CARDÍACO. ACCIÓN SOBRE SISTEMA DE CONDUCCIÓN.

FARMACOCINÉTICA

- VIA ADMINISTRACIÓN **ORAL** O IV.
- UNIÓN EN MENOS **40%** A PROTEÍNAS PLASMÁTICAS.
- SEMIVIDA ELIMINACIÓN **36 - 48 HORAS** SI FUNCIÓN RENAL NORMAL.
- **5 A 7 DÍAS** CONCENTRACIÓN ESTABLE EN PLASMA. EFECTO MAXIMO 5-20 DIAS.
- GRAN **VARIABILIDAD** INTERINDIVIDUAL: ACLARAMIENTO Y VOL. DISTRIBUCIÓN.
- **LIPOSOLUBLE**: PASA BARRERA HEMATOENCEFÁLICA Y PLACENTARIA.
- METABOLIZA VÍA **HEPÁTICA**: NO AFECTA AL SISTEMA CITOCROMO P450.
- EXCRECCIÓN **RENAL** (70%)

INTRODUCCIÓN

DOSIFICACIÓN

SOBREDOSIS

CLÍNICA

DIAGNÓSTICO

TRATAMIENTO

CURSOActualización
de Urgencias**2ª ed**

DOSIFICACIÓN

- RANGO TERAPÉUTICO ESTRECHO
 - COMO INOTRÓPICO RANGO TERAPÉUTICO **0,8 A 2 ng/ml** EN PLASMA.
 - COMO CRONOTRÓPICO NEGATIVO EL MEJOR INDICADOR DE **DOSIS ES EL EFECTO** (SIN PASAR DE 2 ng/dl.
- SE PUEDE INICIAR CON O SIN DOSIS DE CARGA (DIGITALIZACIÓN) SEGÚN LA URGENCIA.
- SI BUENA FUNCIÓN RENAL AJUSTE DOSIS BASADO **EN FC EN REPOSO Y ECG.**
- LOS **NIVELES PLASMÁTICOS** 1 SEMANA DESPUÉS DEL INICIO O CAMBIO DE DOSIS.
- DOSIS INICIAL: **EDAD, SEXO, TALLA, PESO Y CONCENTRACIÓN CREATININA SÉRICA.**
- IMPORTANTE: **FUNCIÓN RENAL** (SI IR MENOR VOLUMEN DISTRIBUCIÓN Y DISMINUCIÓN ELIMINACIÓN). NO LLEGARÁN A NIVELES ESTABLES HASTA 3 SEMANAS.

INTRODUCCIÓN

DOSIFICACIÓN

SOBREDOSIS

CLÍNICA

DIAGNÓSTICO

TRATAMIENTO

CURSO

Actualización
de Urgencias

2ª ed

INTOXICACIÓN DIGITÁLICA

- INTOXICACIÓN **AGUDA**: FINES AUTOLÍTICOS O ACCIDENTALES. EXCEPCIONAL.
- INTOXICACIÓN **CRÓNICA**: USO TERAPÉUTICO. MAS FRECUENTE.
- FACTORES FRECUENTES INTOXICACIÓN (PREDISPONENTES).
 - INSUFICIENCIA RENAL.
 - HIPOTIROIDISMO.
 - ENFERMEDAD PULMONAR.
 - HIPOPOTASEMIA.
 - HIPOMAGNESIEMIA.
 - HIPERCALCEMIA.
 - VERAPAMILO Y QUINIDINA.
 - RIFAMPICINA .
 - CICLOSPORINA.

CURSO

Actualización
de Urgencias

2ª ed

CLÍNICA SOBREDOSIS

- SÍNTOMAS: **INESPECÍFICOS**.
- **TOXICIDAD CARDÍACA (ECG)**. PRINCIPAL.
 - EXTRASÍSTOLES VENTRICULARES.
 - BIGEMINISMO.
 - TAQUICARDIA AURICULAR CON BLOQUEO AURICULO-VENTRICULAR.
 - TAQUICARDIA SUPRAVENTRICULAR.
 - BLOQUEO SINOAURICULAR.
 - RITMO NODAL.
 - TAQUICARDIA VENTRICULAR.

CURSO

Actualización
de Urgencias

2ª ed

INTRODUCCIÓN

DOSIFICACIÓN

SOBREDOSIS

CLÍNICA

DIAGNÓSTICO

TRATAMIENTO

- INTOXICACIÓN AGUDA:

- MANIFESTACIONES **NEUROLÓGICAS**: ALUCINACIONES, DOLOR DE CABEZA, CONVULSIONES Y ESTADO CONSCIENCIA ALTERADAS.
- MANIFESTACIONES **DIGESTIVAS**: NAUSEAS, VÓMITOS Y DIARREA.
- ALTERACIONES CARDIOLÓGICAS (**ECG**): SOBRE TODO BRADIARRITMIAS POR DEPRESIÓN NODO SINUSAL Y ALTERACIÓN CONDUCCIÓN A-V.

CURSO

Actualización
de Urgencias

2ª ed

INTRODUCCIÓN

DOSIFICACIÓN

SOBREDOSIS

CLÍNICA

DIAGNÓSTICO

TRATAMIENTO

- INTOXICACIÓN CRÓNICA:

- SÍNTOMAS **DIGESTIVOS**: NAUSEAS, VÓMITOS, ANOREXIA, DOLOR ABDOMINAL Y DIARREA.
- SÍNTOMAS **NEUROLÓGICOS**: CEFALEA, INSOMNIO, ALTERACIÓN NIVEL CONSCIENCIA, CONVULSIONES, DELIRIO Y ALUCINACIONES. ESCOTOMAS, DIFICULTAD PARA PERCIBIR ALGUNOS COLORES Y VISIÓN BORROSA, VER UN TONO AMARILLO (ESPECÍFICO).
- SÍNTOMAS CARDÍACOS (**ECG**): TAQUICARDIA AURICULAR CON BLOQUEO AV (TÍPICA), EXTRASÍSTOLES VENTRICULARES COMO BIGEMINISMO O TRIGEMINISMO (MAS FRECUENTE), FLUTTER Y FA, TAQUICARDIA DE LA UNIÓN A-V, DEPRESIÓN NODO SINUSAL Y BLOQUEOS SINOAURICULARES.

CURSO

Actualización
de Urgencias

2ª ed

DIAGNÓSTICO

INTRODUCCIÓN

DOSIFICACIÓN

N
SOBREDOSIS

CLÍNICA

DIAGNÓSTICO

TRATAMIENTO

- SOSPECHAR SI TOMAN DIGOXINA Y **CLÍNICA** DESCRITA (EN INTOXICACIÓN CRÓNICA SÍNTOMAS PUEDEN ESTAR ATENUADOS).
- VALORAR **FACTORES PREDISPONENTES**, EXPLORAR LA **GRAVEDAD** DE LA INTOXICACIÓN, GRADO DE **CRONICIDAD** Y **ETIOLOGÍA** (ACCIDENTAL, INTENCIONAL O INTERACCIÓN FARMACOLÓGICA).
- VALORAR GRAVEDAD: MEJOR BASARSE SIGNOS Y SÍNTOMAS QUE EN NIVELES PLASMÁTICOS.
- SI NO ANTECEDENTES CARDIOLÓGICOS CON SÍNTOMAS Y ALT RITMO (BRADIARRITMIAS) INTERROGAR INGESTA SUSTANCIAS COMO AFRODISÍACOS A BASE DE PLANTAS (HOJA OLANDRINA).

CURSO

Actualización
de Urgencias

2ª ed

DIAGNÓSTICO

- PEDIR NIVELES EN SANGRE DE DIGOXINA.
 - SI NIVELES EN RANGO: INTOXICACIÓN POR AUMENTO DE LA SENSIBILIDAD A DIGOXINA.
 - EN I. AGUDAS AL INGRESO Y A LAS 6H DE LA TOMA Y EN CRÓNICAS SÓLO AL INGRESO.
 - **GRAVE > 5 mg Y MORTAL > 10 mg** (INGESTA).
- VALORAR ESTADO ÁCIDO-BASE, FUNCIÓN RENAL E IONES (K⁺, Mg Y Ca⁺⁺).
 - EN I.AGUDA LA HIPERPOTASEMIA SE CORRELACIONA CON RIESGO DE MUERTE.

TRATAMIENTO

- LAVADO GÁSTRICO
- CARBÓN ACTIVADO
- CORRECIÓN TRASTORNOS HIDROELECTROLÍTICOS
- TRATAMIENTO BRADIARRITMIAS
- TRATAMIENTO TAQUIARRITMIAS
- ANTICUERPOS ANTIDIGOXINA

- **ABCD Y EVALUACIÓN HEMODINÁMICA CONTINUA CON ECG Y MONITORIZACIÓN CARDÍACA.**
- **LAVADO GÁSTRICO:**
 - < 2 HORAS DE INGESTIÓN.
 - CONTROVERSIA: SONDAJE Y VÓMITOS – ESTIMULACIÓN VAGAL – EMPEORAMIENTO CONDUCCIÓN CARDÍACA.
- **CARBÓN ACTIVADO:**
 - < 6-8 HORAS DE INGESTIÓN.
 - **1g/kg** MAXIMO 50 g MINIMO 25 g. ESTADO DE ALERTA + ONDASETRÓN 4mg PARA EVITAR NAUSEAS.
 - OPCIÓN COLESTIRAMINA O COLESTIPOL.
- **CORRECCIÓN TRASTORNOS HIDROELECTROLÍTICOS:**
 - HIPOPOTASEMIA: SI F(x) RENAL NORMAL Y NO BLOQUEO CARDÍACO. INFUSIÓN KCL EN SOLUCIÓN GLUCOSADA AL 5% A 0,5 mmol/min.
 - HIPERPOTASEMIA: (EN I.AGUDAS). GLUCOSA, INSULINA Y BICARBONATO SÓDICO. SI HIPERK REFRACTARIA SE PUEDE DIÁLISIS.

INTRODUCCIÓN

DOSIFICACIÓN

SOBREDOSIS

CLÍNICA

DIAGNÓSTICO

TRATAMIENTO

CURSO

Actualización
de Urgencias

2ª ed

- TRATAMIENTO BRADIARRITMIAS:

- ATROPINA 0,5 A 1 mg IV EN BOLO REPETIDA CADA 3-5 MIN HASTA DOSIS TOTAL 0,04 mg/Kg PESO.
- AGONISTAS BETA (ISOPRENOLOL) EVITAR --- ARRITMIAS SEVERAS, EVITAR SI C. ISQUÉM.
- MARCAPASOS TRANSITORIA: SI NO RESPUESTA ADECUADA AL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO.

- TRATAMIENTO TAQUIARRITMIAS:

- LIDOCAINA EN BOLO 1 mg/Kg SEGUIDO DE PERFUSIÓN 1 A 4 ug/Kg/min
- DIFENILHIDANTOINAS: YA NO EN USO. BLOQUEO CANALES DE Na⁺
- CARDIOVERSIÓN: LIMITAR A ARRITMIAS MALIGNAS CON COMPROMISO VITAL. MENOR NIVEL DE ENERGÍA EFICAZ (INICIAR 10-15 JULIOS)

INTRODUCCIÓN

DOSIFICACIÓN

SOBREDOSIS

CLÍNICA

DIAGNÓSTICO

TRATAMIENTO

CURSO

Actualización
de Urgencias2^a ed

- ANTICUERPOS ANTIDIGOXINA:

- FRAGMENTOS DE IG G QUE SE UNEN A DIGOXINA FORMANDO **COMPLEJOS** – DISMINUCIÓN DIGOXINA LIBRE EN SANGRE – **DISOCIACIÓN DIGOXINA DE ATPasa NA/K -- EXCRECCIÓN POR ORINA.**
 - SI COMPROMISO VITAL.
 - INGESTIÓN > 10 mg DIGOXINA ADULTOS O > 4 mg EN NIÑOS.
 - CONCENTRACIÓN PLASMÁTICA > 5 mEq/L y ARRITMIAS POTENCIALMENTE MORTALES (TV O FV, **BRADICARDIA PROGRESIVA O BLOQUEO A-V 3º GRADO**)
 - HIPERPOTASEMIA > 5,5 mEq/L.
- IV EN PERFUSIÓN EN 15-30 MIN, SI RIESGO PARADA PERMITE EN BOLO.
- CONTRAINDICADO EN PACIENTES CON ALERGIA A PROTEINA DE OVEJA Y PAPAYA.

- CÁLCULO DOSIS ANTICUERPOS ANTIDIGOXINA:
 - SIN DETERMINACIÓN DIGOXINA PLASMÁTICA: ESTIMAR CCTD (CARGA CORPORAL TOTAL DE DIGOXINA) Y BIODISPONIBILIDAD (80%).
 - **CCDT = N° DE COMPRIMIDOS X (MG/COMPRIMIDO) X BIODISPONIBILIDAD.**
 - CON DETERMINACIÓN DIGOXINEMIA:
 - **CCDT= [CONCENTRACIÓN PLASMÁTICA DIGOXINA ng/ml] x [VOLUMEN DISTRIBUCIÓN APARENTE L/Kg] x KG DE PESO**
 - CON CCTD ESTIMAR CANTIDAD DE FAB EN mg: **40 MG DE FAB NEUTRALIZAN 0,5 mg DIGOXINA EN SANGRE**
 - SEMIVIDA ELIMINACIÓN FARMACO-Ac **16 HORAS** (X 10 SI INSUFICIENCIA RENAL)

- **HEMODIÁLISIS Y DIÁLISIS PERITONEAL**
 - NO SON ÚTILES EN TRATAMIENTO DE LA INTOXICACIÓN.
 - NO FORZAR DIURESIS CON FUROSEMIDA – NO EFECTIVO Y ALTERACIONES ELECTROLÍTICAS.
- PLASMAFÉRESIS: UTIL EN I.RENAL TTO CON Fab – ELIMINACIÓN COMPLEJOS FAB-DIGOXINA MAS RÁPIDA.



BIBLIOGRAFÍA

- <https://www.my-ekg.com/metabólicas-drogas/digoxina-ekg.html>
- <https://medlineplus.gpv/spanish/ency/article/000165.htm>
- <https://empedium.com/mamualmibe/compendio/chapter/B34.II.20.6>
- www.sanidad.gob.es art. La Digoxina hoy
- <https://www.shfh.es> Sociedad Española de Farmacia hospitalaria. Art. Digoxina I
- <https://revistaemergencias.org> Art. Características de las intoxicaciones por Digoxina atendidas en diversos servicios de urgencias españoles en función del tipo de intoxicación y de la administración de anticuerpos antidigoxina: estudio DIGITOX
- <https://revespcardiol.org/es-intoxicación-grave-por-digoxina-utilización-articulo-x0300893200093520>
- Libro electrónico de Toxicología clínica Servicio Navarro de Salud
- [Treatment with digoxin: Initial dosing, monitoring, and dose modification - UpToDate](#)

- INTRODUCCIÓN
- DOSIFICACIÓN
- SOBREDOSIS CLÍNICA
- DIAGNÓSTICO
- TRATAMIENTO

GRACIAS



Digitalis effect



