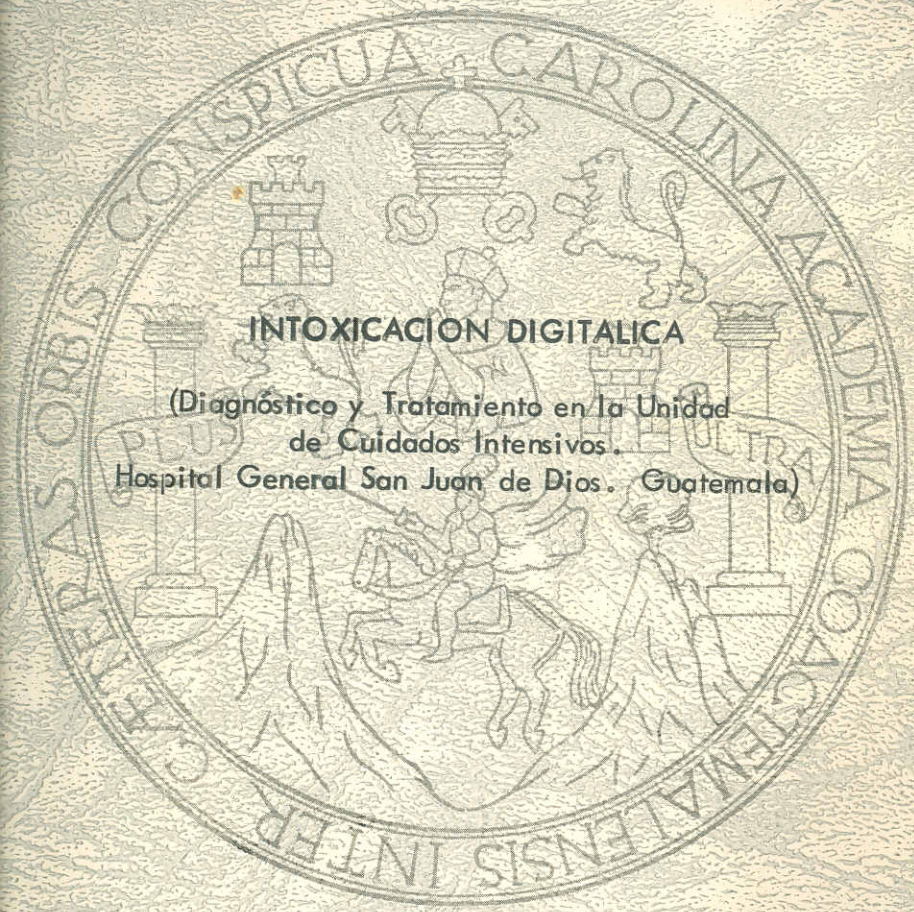
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



INTOXICACION DIGITALICA

(Diagnóstico y Tratamiento en la Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital General San Juan de Dios. Guatemala)

HUGO ALFREDO ORDOÑEZ SARG

INTOXICACION DIGITALICA

NTRODUCCION

A pesar que la digital se ha empleado con éxito en el tra-
miento de la insuficiencia cardíaca hace casi 200 años, sigue -
endo una droga de permanente actualidad y en constante evolu
ón, como lo atestiguan innumerables publicaciones científicas-
n los últimos años. (20)

La digital sigue siendo una droga peligrosa, capaz de into
icar e inducir serios trastornos del ritmo que puede poner en pe-
gro la vida del paciente.

Este criterio se pone de manifiesto en este estudio realiza-
o en pacientes que estuvieron en la unidad de cuidados inten-
ivos del Hospital General San Juan de Dios, ya sea aquellos en
uienes su motivo de consulta fue "Intoxicación por Digital" así
omo aquellos, que teniendo otra enfermedad de fondo sufrieron
uadros sugestivos de Intoxicación Digitálica.

El presente trabajo tiene por objeto dar a conocer los crite
ios en que se basaron para el diagnóstico, como la forma en que
ueron manejados dichos pacientes.

ANTECEDENTES

Habiendo efectuado las investigaciones bibliográficas respectivas, se estableció que hasta la presente fecha no existe investigación alguna sobre este tema, en este centro.

Si bien es cierto existen a nivel internacional publicaciones con respecto al tema. En nuestro medio dado el poco tiempo que tiene de funcionar el servicio de cuidados intensivos, no se ha elaborado ningún reporte, así pues se recurrió a la documentación e información relacionada con el estudio que realizamos.

DROGAS

Se emplea el nombre de Digital, para denominar a todos los Glucocidos cardíacos, en base a sus efectos independientes de sus fuentes de origen, así tenemos que básicamente son 3 fuentes de Glucocidos como son: La Digital propiamente dicha, que se obtiene de la D purpurea (hoja) y la D Lanata (hoja), las cuales dan la Digitoxina, la Gitoxina y la Gitalina; está también el Strofanto Kombe y el S. Gratus, que producen la Estrofantina, La Cimarina, el Cimarol y la Uabina o Estrofantina G., y por último está la Escila Urginea y la E. Indica que da la Proscilaridina, (5-8) estos Glucocidos en ocasiones exiben variaciones en sus acciones las cuales serán descritas cuando sea necesario.

Cada Glucócido cardíaco es la combinación de una Aglucona o Genina, con una a cuatro moléculas de azúcar. (5-8-11).

En la Aglucona reside su actividad farmacológica y los azúcares son los que le confieren la solubilidad y el poder de penetración a la célula. Es importante mencionar que, debido a su estructura, se relacionan con ácidos biliares, esteroles y hormonas sexuales (estrógenos) y suprarrenocorticales. (1-5-8)

ACCION SUBCELULAR

La Digital, tiene acción sobre la enzima NA/K ATP-ASA, induce cambios en la pared externa que evita la unión del substrato ATP inhibiendo la bomba (1-3-5-8)

La Acción contractil de la fibra miocardica, se encuentra activada por aumento de la concentración de los iones de calcio que desplaza las proteínas inhibitorias Troponina y Tropomiocina,

favoreciendo la acción entre la Actina y la Miocina. No está definido el mecanismo responsable del ingreso de mayores cantidades de calcio intracelular. (6-7-13-14).

EFECTOS EN EL TRANSPORTE DE IONES

Se ha observado disminución del potasio intracelular en los músculos esqueléticos y cardíaco, expuestos a Glucocidos cardíacos. (13-14).

Se ha demostrado que los Glucocidos cardíacos inhiben el transporte activo de los Iones de Sodio y Potasio en los eritrocitos, y se ha sugerido que la acción intrópica de la Digital se relaciona con la pérdida de potasio intracelular. (1-8-12).

Estudios demuestran que dosis relativamente altas de digifálicas inhiben una adenocintrifosfatasa (A. T.P. - asa) estimulada por el sodio y el potasio, y se ha demostrado relación precisa entre la acción de diversos Glucócidos cardíacos y su poder de inhibición de la A.T.P. - asa cardíaca. (16-20-22)

EFECTOS TERAPEUTICOS

ACCIONES CARDIOVASCULARES

Los principales efectos de los Glucocidos cardíacos se manifiestan en el sistema cardiovascular, variando enormemente en el corazón sano y el corazón enfermo.

a) INOTROPISMO

La principal propiedad de la Digital es su poder de aumentar la fuerza de contracción cardíaca (efecto intrópico positivo), dicho efecto lo logra aumentando el grado en que se desarrolla la tensión o fuerza y no por prolongar la contracción. (5-6).

b) GASTO CARDIACO

Se define Gasto Cardíaco como el volumen de sangre impulsado cada minuto por el ventrículo izquierdo hacia la aorta (valor Nl. 5.6 Lt./minuto).

La Digital no altera de manera importante el gasto cardíaco en el hombre si no hay insuficiencia cardíaca latente o manifiesta. (5-6).

La evidencia del inotropismo positivo en la fibra cardíaca normal ha sido demostrado en forma reciente. Estudios de los efectos del Digital en el corazón no insuficiente, han demostrado que aumenta la fuerza de contracción del mismo, y no existe un aumento del gasto cardíaco, debido a que el digital produce aumento de la resistencia arteriolar periférica y disminución del retorno venoso periférico. (5-6-7-8)

En el corazón insuficiente existe sobreactividad del sistema nervioso simpático como mecanismo compensador, y al administrar digitálicos, se produce un efecto indirecto o vagal que ejerce su efecto a nivel sinusal y auriculoventricular. (7-8-14).

Con relación al consumo de O_2 en el corazón normal, el uso del digital aumenta el consumo de O_2, por aumento de la contratibilidad y la postcarga. En el corazón insuficiente, sin embargo debido a los mecanismos compensativos de dilatación, y de

sobreactividad simpática, el digital, disminuye el volumen, y la presión de llenado intraventricular, así como el tono simpático, produciendo disminución en el consumo de O_2.

c) FRECUENCIA CARDIACA

En la insuficiencia cardíaca congestiva hay aumento de la frecuencia cardíaca, como parte de la compensación refleja por la disminución del gasto cardíaco.

El cambio observado en la frecuencia cardíaca en pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva que reciben terapéutica con Digital, es secundario a la mejoría del corazón como bomba.

Por lo tanto la Digital, no debe usarse con el propósito primario de disminuir la frecuencia cardíaca, cuando hay taquicardia. (5-6)

La disminución de la frecuencia cardíaca se logra por una acción mediada por el nervio vago, en parte por vía extravagal, y por alteraciones de conducción intracardíacos.

La administración de grandes dosis de Digital, pueden suprimir la actividad del marcapaso en la aurícula derecha, debido a un fenómeno de bloqueo seno auricular más que a parálisis real de las células del marcapaso. (1-3-21).

PRESION ARTERIAL

La administración intravenosa rápida de acetilestrofantidina (aglucona), aumenta la presión tanto sistólica como diastólica en personas normales en reposo. (6)

La Uabaina y el Lanatosido C, no alteran ni la presión en arterias pulmonares ni la presión venosa, sin embargo la presión arterial media, y la resistencia vascular general, se ven aumentados con la inyección intravenosa de Uabaina. (5)

En pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva, no aumenta la presión arterial, sólo se observa reducción de la resistencia periférica, aumento de riego sanguíneo y reducción del tono venomotor.

De todos modos, las acciones de la Digital en pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva, son secundarios a los efectos del Glucócido sobre el corazón, más que a un efecto sobre la resistencia periférica. La hipertensión Arterial Sistémica, no contraindica el empleo de la Digital. (5-6).

CIRCULACION CORONARIA

Se ha comprobado que la Digital, tiene una insignificante acción en la circulación coronaria en dosis terapéuticas, no siendo así con dosis tóxicas, donde se observa constricción. (13-14).

ACCION DIURETICA

La acción de la Digital, sobre la producción de orina en pacientes con ICC, se manifiesta con un aumento en la diuresis en 24 horas, es resultado de una mejoría en el riego sanguíneo renal. Lo anterior trae como consecuencia disminución de la densidad de orina, aumenta la excreción de electrolitos, baja la albuminuria y las pruebas de depuración renal indican la mejoría de la función. (13-16).

Sin embargo, unos investigadores consideran que, dada la semejanza de algunos suprarrecorticoides con los Glucócidos cardíacos, estos puedan tener un efecto renal directo por inhibición competitiva en estos esteroides. (16-21-22).

CAMBIOS ELECTROCARDIOGRAFICOS (12-14)

A las dos o cuatro horas siguientes a la administración de una dosis bucal de Digital, pueden aparecer alteraciones definidas en el E. C. G.

Los cambios se observan en el primero en el segmento RS-T, o en la onda T.

La Digital puede prolongar el intervalo P-R, este intervalo, rara vez es mayor de 0.25 segundos.

El segmento Q. T. es acortado por la Digital, lo que, demuestra que el medicamento disminuye la duración de la sístole ventricular (Nl.0.42 hombres, 0.43 mujeres).

Casi todos los tipos de trazado electrocardiográfico por trastornos cardíacos, pueden ser simulados por los efectos de la Digital en el corazón.

OTROS EFECTOS (12-14-22)

GENECOMASTIA

Este efecto de la Digital, se manifiesta en el varón. Se ha sugerido que el medicamento, por su semejanza química con las

hormonas sexuales, ejerce actividad estrogénica en ciertos casos.

COAGULACION SANGUINEA

Se creen que los preparados de Digital, alteran la coagulación sanguínea. Su actividad es tromboplástica, y se cree que, contribuye a la producción de los fenómenos tromboembólicos, tan frecuentes en los que padecen enfermedad cardiovascular.

Sin embargo, no se ha podido demostrar si en realidad la Digital acorta el tiempo de coagulación sanguínea.

FARMACOCINETICA (1-3-5-7-8-14-20)

Los preparados Digitálicos pueden ser administrados por vía oral, parenteral y/o rectal. La vía oral es la preferida ya que - es la más segura y menos cara, y la absorción es lo suficientemente rápida para que se obtengan efectos beneficioso en dos a seis horas, con dosis adecuadas.

Sin embargo en 1.1/2 hora ya hay niveles séricos detectables de la droga.

Enfermedades que alteran la motilidad intestinal como los Síndromes de mala absorción pueden afectar la absorción de la droga y algunas drogas como la metoclopramida que aumenta la motilidad. Por otro lado drogas que alteran la motilidad intestinal aumentando su absorción como los anticolinergicos.

Un gran número de drogas que se unen al digital afectan su absorción, por ejemplo antiacidos que contengan trisilicato de

magnesio, antidiarreicos que contengan caolin o pectina, etc.

El uso de digital con las comidas no afecta la absorción total de la droga pero si la retrasa.

En estado de coma, o que exista contraindicación de la droga P.O. se recomienda la administración parenteral, pero esta debe ser I.V., y con sus debidas precauciones, ya que, también se puede producir rápidamente la muerte.

Existe todavía cierto tipo de pacientes en quienes se puede emplear la vía rectal, aunque no es muy frecuente.

El riñón es la mayor ruta de excreción de la digoxina, siendo el mecanismo principal por filtración glomerular, y en menor grado secreción tubular.

La hipercalemia disminuye la unión de los electrolitos a la bomba de NA/K, y en forma contraria la hipocalemia, lo aumenta. El hipertiroidismo se ha asociado a niveles bajos de digoxina, y se cree que es un resultado del aumento de distribución, - mala absorción o a un aumento en la filtración renal. La quinidina, aumenta los niveles séricos de digoxina, probablemente por una unión tisular alterada.

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES (9-10)

Los Digitálicos, tienen gran valor en la insuficiencia cardíaca, con disminución del volumen de expulsión.

Los Digitálicos son muy útiles en la I.C.C. secundaria a hipertensión, arteriopatía coronaria, cardiopatía valvular y cardiomiopatía.

Los Digitálicos pueden ser útiles en la I.C.C. hepercinética (con elevado volumen de expulsión), secundario a anemia, Tirotoxicosis o Beriberi. En los estados hipervolémicos (como - la glomerulonefritis aguda) y en la miocarditis.

Los Digitálicos son relativamente ineficaces en la pericarditis constructiva, el taponamiento cardíaco y la estenosis mitral con ritmos sinusal, a no ser que, en este caso, exista una insuficiencia del ventrículo derecho.

Los Digitálicos, no deben ser administrados si existe alguna historia de idiosincracia a los Digitálicos o intoxicación digitálica, ni deben administrarse en algunas formas de cardiomiopatía hipertrófica obstructiva.

INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA (1-107)

La Digital es útil, ya se trate de insuficiencia cardíaca izquierda, derecha o global. El tipo de ritmo del corazón descompensado, no indica ni contraindica su empleo.

Las arritmias pueden modificar la respuesta, pero no alteran su indicación si hay insuficiencia, se sabe que los mejores resultados se obtienen en la cardiopatía hipertensiva o aterosclerótica, en casos como la Tirotoxicosis, la hipoxia y la deficiencia grave de tiamina, es más importante corregir las causas subyacentes, - que administrar Digital, en los casos de miocarditis reumática activa y otras formas de tipo tóxico o infeccioso hay que esperar respuestas inadecuados.

El peligro más grande, está en su uso profiláctico, ya que no hay signos y síntomas para valorar su utilidad y las posibilidades de intoxicación aumentan.

FIBRILACION AURICULAR (1-7-10)

Aun sin insuficiencia cardíaca congestiva, la Digital está indicada en casi todos los casos de fibrilación auricular. La dosis debe de ser ajustada para que la frecuencia ventricular se conserve entre 60 y 80 pulsaciones por minuto en reposo y no pase de 100 durante el ejercicio moderado.

ALETEO AURICULAR (Flutter)

La Digital es el medicamento más útil para tratar el aleteo auricular (Flutter) haya o no haya insuficiencia cardíaca congestiva.

Para lograr esto, se espera que esta disrritmia se convierta en fibrilación auricular; progresivamente aumentará el grado de bloque A-V, aunque persista el aleteo y puede ser que se restablezca el ritmo sinusal normal.

Si persistiera el Flutter a pesar del tratamiento, el aumento del bloqueo A-Vproduciro por la Digital protejerá el enfermo del aumento súbito y excesivo de la frecuencia ventricular.

TAQUICARDIA PAROXISTICA

Tanto la taquicardia auricular, como las supraventricular - son, después de la fibrilación auricular, las disrritmias taquisistólicas más frecuentes.

Dichos cuadros pueden no obedecer a ninguna alteración - cardíaca, sin embargo los ataques son incapacitantes y peligrosos si se prolongan. Se ha observado que estos cuadros revierten - bruscamente el haber estimulación vagal.

La Digital produce acción vagal refleja y puede necesitarse algún preparado de acción rápida. Es importante mencionar - que algunos cuadros se controlan mejor con Quinidina, también - como que la taquicardia supraventricular paroxística con bloqueo A-V parcial puede ser resultado de intoxicación Digital grave.

PREPARADOS DE GLUCOCIDOS CARDIOTONICOS

PREPARADO	ABSORCION GASTROINTESTINAL	COMIENZO DE LA ACCION (min) b	EFECTO MAXIMO	VIDA MEDIA APROXIMADAS	PRINCIPAL VIA DE ELIMINACION	DOSIS MEDIA DE DIGITALIZACION ORAL	DOSIS MEDIA DE DIGITALIZACION INTRAVENOSA	DOSIS DIARIA MANTENIMIENTO BITUA
OUABAINA	Sin Fiabilidad	5- 10	30-120 Min.	21 Horas	Renal, cierta excreción GI	--	0,3-0 mg.	---
DESLANOSIDO	Sin Fiabilidad	10- 30	1-2 Horas	33 Horas	Renal	--	0,8 mg.	---
DIGOXINA	60 - 85%	15- 30	1.5-5 Horas	36 Horas	Renal, cierta excreción GI	1,25-1,5 mg	0,75-1 mg.	0,25-0,5
DIGITOXINA	90 - 100%	25- 120	4-12 Horas	4-6 días	Hepática, excreción renal de metabolitos	0,7-1-2 mg.	0,1 mg.	0,1 mg.
POLVO DE HOJAS DE DIGITAL	Alrededor	---	---	4-6 días	Parecida a la Digoxina	0,8-1,2 g.	---	0,1 mg.

INTOXICACION (1-3-9)

Todos los preparados digitálicos producen signos y síntomas de intoxicación cuando se administra a grandes dosis, y esto sucede hasta en una cuarta parte de los pacientes hospitalizados, a quienes se administran digitálicos.

En estudios prospectivos de pacientes hospitalizados se ha reportado una incidencia de Intoxicación Digitálica, de 13 a 29%, la mortalidad de estos pacientes, es significativa y se ha reportado hasta 39%,

Los cuadros de sobredosificación con digitálicos, obedecen a varias causas, entre los que se puede mencionar.

1.- Efecto acumulativo de las dosis de mantenimiento.
2.- Empleo heroico de dosis relativamente grandes.
3.- Administración forzada del medicamento en casos en que es ineficaz.
4.- Enfermedades subyacentes: insuficiencia Renal o Infarto.
5.- Incapacidad del médico para reconocer que la dosis debe ajustarse cuidadosamente en cada individuo.
6.- Alteración Hidroelectrolíticas:

a) Hipocalemia
b) Hipercalemia
c) Hipercalcemia
d) Hipomagnasemia

7.- Enfermedad orgánica cardíaca: Miocardiopatía chagasica
8.- Enfermedad pulmonar (hipoxia).
9.- Hiper e Hipotiroidismo

Las manifestaciones de intoxicación, se pueden dividir teóricamente en Cardiacas y Extracardiacas.

Las Extracardiacas, son las que, clínicamente se detectan primero.

GASTROINTESTINALES 85%

Anorexia, Náuseas, Vómitos, Diarreas y Dolor Abdominal. La determinación de los niveles séricos de digoxina, tienen un valor limitado en el diagnóstico de Intoxicación Digitálica. Estudios han demostrado que un Número limitado de pacientes, con niveles terapéuticos séricos de la droga (0.5-2 Ngr/ml.), tienen signos y síntomas de Intoxicación.

NEUROLOGICO

Cefáleas, somnolencia, desorientación, convulsiones, vértigos, síncope, parestesias y neuralgias.

TRASTORNOS VISUALES 95%

Visión borrosa, visión amarillenta, halos blancos alrededor de los objetos oscuros, diplopia, escotomas y neuritis óptica.

Los digitálicos, tienen efecto exitatorio sobre el cerebro medio, aumentando la actividad tanto simpática, como parasimpática.

OTRAS (RARAS)

Erupciones cutáneas, ginecomastia, eosinofilia, trombocitopenia e idiosincracia.

MANIFESTACIONES CARDIACAS

Las arritmias cardíacas son las manifestaciones más serias, preceden con frecuencia, a las manifestaciones extracardiacas de intoxicación.

EXTRASISTOLES

Probablemente el efecto cardíaco más frecuente en la sobresodificación digitálica, es la aparición de extrasistoles, pueden tener origen ventricular o auricular.

La causa de los latidos ectópicos es el aumento de la automatisidad del corazón, por el exceso de Digital; si la extrasistole aparece después de cada sistole regular, se trata de pulso begemino.

ARRITMIAS

ARRITMIA SINUSAL

Consiste en una aceleración del corazón durante la inspiración, y de una disminución de la frecuencia durante la espiración. Se observa principalmente en jóvenes y se debe al aumento de la actividad vagal.

TAQUICARDIA NODAL

Generalmente se asocia con una frecuencia ventricular, entre 120 y 140. La mayor parte de las veces que se presenta se debe a intoxicación Digitálica. Puede haber reversión al suspender el medicamento y/o administrar potasio.

Cuando la taquicardia nodal, se debe a intoxicación Digitálica, puede ser sumamente grave, porque puede conducir a taquicardia ventricular y a fibrilación ventricular.

En ocasiones hay que dar Procainamida, Lidocaina, Dilantin o Propanolol.

FIBRILACION AURICULAR

Es una arritmia en la cual está abolida la contracción eficaz de la aurícula, y el nodo auriculoventricular, y en los ventrículos son bombardeados con una serie muy rápida e irregular de estímulos.

Muchos de estos estímulos son bloqueados en el nodo A-V, pero muchos pasan adelante, de modo que las contracciones ventriculares en el paciente no tratado son exageradamente rápidas y completamente irregulares.

Este cuadro se presenta en la intoxicación Digitálica, pero puede estar presente en personas normales, en pacientes con cardiopatía reumática, infarto del miocardio, neumonía.

FIBRILACION VENTRICULAR

De ordinario, se considera como sinónimo de muerte instantánea, pues se interrumpe la contracción ventricular eficaz, y la circulación cesa.

En otras ocasiones puede durar unos pocos segundos y después interrumpirse de manera espontánea tras lo cual se reasume el ritmo previamente existente.

Estos episodios son la causa de algunos de los ataques de Stokes Adams, que caracterizan al Bloque A-V de alto grado.

La muerte súbita de estos pacientes, puede que ocurra - cuando se usan grandes dosis I.V. de Digitálica sin buen juicio.

BLOQUE CARDIACO

Este término se utiliza para referirnos a una alteración en la cual la onda de exitación proveniente de la aurícula es retardada o bloqueada a nivel de los tejidos de unión (nodo A-V y fascículo común).

El bloqueo de primer grado que, se manifiesta electrocardiográficamente como aumento del seg. P-R (nl 0.25 seg.) además de presentarse en la intoxicación digitálica, se puede observar en cualquier proceso tóxico, degenerativo o vascular que pueda afectar al corazón.

La taquicardia paroxística por Digital, se origina en los ventrículos o en las aurículas y requiere suspender el medicamento.

La taquicardia auricular tiene por lo general su origen, en un foco ectópico auricular, y no en el nodo S-A.

Otras arritmias que se presentan por sobredosificación con Digital son: Pulso Alterante, Disociación por Interferencia, Parasístole, Bloqueo y Paro.

TRATAMIENTO (7-10-15-16)

El manejo de la intoxicación digitálica, está dictado por las manifestaciones clínicas y, el tiempo de evolución. En la sobredosis aguda, el manejo es distinto de los pacientes que han tomado la droga por largo tiempo. Un retardo en la absorción de la droga mediante lavado gástrico, el uso de catarticos, y, de resinas no absorbibles, como la colestiramina y el colestipol. Pacientes que han recibido la droga por largo tiempo, hay que investigar la presencia de trastornos electrolíticos, como los ya mencionados y cambios en la función renal y/o hepática.

En algunos casos el tratamiento va a consistir en la sola interrupción de la droga. El potasio ha sido usado como agente inicial del tratamiento, especialmente si hay hipocalemia. Pueden presentarse diferentes arritmias, bloqueos A/V y depresión del nodo sinusal, que pueden ser tratados con atropina; bloqueos completos o mobitz II que, hay que tratar con la inserción de un marcapaso. En caso de extrasistolias ventriculares, que sugiera el riesgo de una arritmia fatal, se usará lignocaína.

Siempre para el tratamiento de las arritmias, podrá usarse Propanolol Quinidina, Procainamida, etc.

Se está experimentando una droga antagonista del Calcio (Verapramil ®), el cual se ha demostrado que inhibe los potencia-

les oscilatorios de membranas responsables de muchas de las arritmias inducidas por digital.

La difenilhidnatoína, en dosis moderadas, tiene acción sobre el potencial de acción el período refractario, efectivo, siendo antagonista del digital en el nodo S/A.

A diferencia de la quinidina y procainamida, no es depresor del sistema Has de Hiz Purkinge.

Existe contradicción con relación a la conducción A/V, ya que, se ha demostrado que puede aumentarla o retrasarla.

Para la administración intravenosa, a razón de 100 mg. cada cinco minutos hasta que la arritmia desaparezca o se complete 1 gramo, o existan efectos tóxicos de la droga. El esquema del uso de la droga por vía oral es la siguiente: 1 gramo el primer día, dosis de 500-600 mg. por 2 ó 3 días, y una dosis de 500 mg. al día.

Hemodiálisis es relativamente inefectiva, debido a la gran cantidad de la droga que se encuentra unida a los tejidos.

Actualmente se está investigando con hemoperfusión, pero los resultados no son concluyentes.

Se han realizado progresos en la utilización de la porción-Fab, de los anticuerpos específicos de la digoxina, esta porción-se une rápidamente a la droga y revierte los efectos farmacológicos de la droga.

JUSTIFICACION

Si analizamos la frecuencia con que, se ve en la práctica médica a pacientes con cuadros de intoxicación Digitálica, nos daremos cuenta de la magnitud del problema deduciendo que este estudio nos permitirá descubrir los factores acompañantes, desencadenantes y predisponentes, para que de esta manera, en un futuro se pueda prevenir dicho cuadro.

DEFINICION DEL PROBLEMA

El uso de cualquier medicamento implica el conocimiento de su dosificación, mecanismo de acción, efectos colaterales, efectos tóxicos etc. A esto tenemos que sumar la idiosincracia del paciente o por cardiopatía de fondo.

Por lo tanto en el uso de la Digital hay que, ser bastante cauto, ya que, el margen entre dosis terapéutica y dosis tóxica, es bastante estrecho.

OBJETIVOS

GENERALES

- Promover la formación profesional de médicos y personal paramédico que atienden al paciente cardiópata.
- Contribuir a una mejor atención en Cardiología.
- Iniciarnos en el campo de la investigación con énfasis en cuidados intensivos del paciente Cardiopata.
- Transmitir los conocimientos a nuestro medio de trabajo.

ESPECIFICOS

- Aprender a detectar factores predisponentes de Intoxicación Digitálica.
- Conocer la etiopatogenia y fisiopatología de la entidad en mención (Intoxicación Digitálica)
- Conocer la sintomatología, signología y datos de laboratorio del paciente con Intoxicación Digital.
- Aprender a instituir el tratamiento individual en cada paciente.

HIPOTESIS

La utilización de glucócidos cardíacos a dosis fijas, especialmente en pacientes ancianos y con E. P. O. C., es la causa principal de cuadros de intoxicación.

MATERIAL Y METODOS

- Se seleccionaron las papeletas de pacientes que estuvieron en U. C. I. A., del Hospital General San Juan de Dios - por trastornos cardiovasculares de Agosto de 1977 a Febrero de 1980.

- Se solicitó autorización del departamento de estadística y archivo para la revisión de expedientes médicos; habiéndose revisado.

- Con los datos obtenidos procedimos a la tabulación y presentación de resultados.

ANALISIS ESTADISTICO

Se usará el método deductivo, básicamente se tratará de establecer la relación existente, entre el manejo de este cuadro en otros lugares, y nosotros, con la finalidad de fijar normas para un mejor manejo.

Para lograr esto se realizará una revisión retrospectiva de nuestros casos y la bibliografía existente en otros lugares.

DURACION APROXIMADA DEL TRABAJO

- Seis (6) meses.

PERSONAS O DEPARTAMENTOS QUE COLABORARON

- Departamento de Medicina Interna, Hospital San Juan de Dios, Guatemala.

- Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos (U. C. I. A.) - Hospital General San Juan de Dios, Guatemala.

- Departamento de Estadística y Archivo, Hospital General San Juan de Dios, Guatemala.

PRESENTACION DE RESULTADOS

RESULTADO DE PACIENTES CON COMPROMISO CARDIOVASCULAR

DATOS GENERALES

Edad en Años	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-	TOTAL
Número de Pacientes	5	10	15	10	13	2	55

SEXO

S e x o	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
Número de Pacientes	20	35	55

RESIDENCIA

Guatemala	22
Zacapa	3
Sonarate	2
San Pedro Ayampuc	1
Amatitlán	1
Chiquimulilla	1
San Pedro Sacatepéquez	2
Villa Canales	2
Santa Rosa	3
Cuilapa	1
Salamá	1
San José Pinula	1
Escuintla	1

Existen otros pacientes que, siendo originarios de pueblos, han cambiado residencia y viven en otros pueblos, también hay tres extranjeros: hondureño, Norteamericano (Carolina del Norte) y México.

MOTIVO DE INGRESO

Dolor Precordial	16
Disnea y Oropnea	12
Pérdida de Conciencia	4
Molestias Varias: Dolor Abdominal, Palpitaciones, Sensación de Ahogo, Edemas, Molestias del Corazón, Debilidad General.	18
Etilismo	1
Dos Pacientes referidos con Dx Infarto	2
I. C. C.	2
A. C. V.	1

DIAGNOSTICO DE INGRESO

Infarto	12
I. C. C.	12
Intoxicación Digitálica	9
Angina	2
Edema Agudo del Pulmón	3
Stokes - Adams	2
Hipertensión Arterial	2
Taquicardia Ventricular	1
Otras	7

OCUPACION

Oficios Domésticos	19
Comerciante	5
Agricultor	6
Oficinista	2
Jubilados	2
Sin Empleo	9
Otros	8

El número restante de pacientes no tienen anotado en su expediente el renglón de Ocupación.

PESO

En los expedientes médicos analizados, nosse encuentra la toma del peso en ningún paciente.

EDAD PROMEDIO DE LOS PACIENTES INTOXICADOS

31-40	41-50	51-60	61-70	71-
---	1	4	3	8

METODOS DE DETECCION DE INTOXICACION

Clínico	11
E. C. G.	11
Laboratorio	0

INGESTA PREVIA DE DERIVADOS DIGITALICOS EN LOS 11 CASOS

* S I *

MEDICAMENTOS ASOCIADOS EN LOS PACIENTES CON INTOXICACION DIGITALICA

	Paciente
Con Dx de Ingreso	Lassix[P]
En Servicio	Lassix Ampicilina

PAUTAS DE TRATAMIENTO

Oral	15	
Parenteral	I. V.	3
	I. M.	0
Combinado		2

DOSIS DE CHOQUE

MINIMA	MAXIMA
Lanicor 0.125 mg. P. O.	Cedilanid 0.8 mg. I. V.

NUMERO DE PACIENTES INTOXICADOS EN SERVICIO

Intoxicados	2
No Intoxicados	53

Los 7 pacientes restantes son los que ingresaron con I. C. de Intoxicación Digitálica.

Dx de Ingreso en los Pacientes Intoxicados en Servicio

	En los 7 casos los pacientes presentaban I.C. C. descompensada.

ARRITMIAS DESENCADENADAS POR DIGITAL

Taquicardia Auricular	1
Bloqueo	1
Extrasístoles Ventricular	7
Stokes Adams	1

TRATAMIENTO DE INTOXICACION

Omitir Administración de Digital		11
Administración de Potasio	I. V.	9
	P. O.	1
Xilocaína		-
Dilatin r		8
Procainamina		-
Propanolol		-
Desfibrilador		-

1-5	6-15	16-25	26-35	36-45	45-	TOTAL
5	27	13	6	3	1	55

DISCUSION

Se seleccionaron 68 expedientes de pacientes internados en la U. C. I. A., encontrándose solamente 55 de los mismos. La mayoría de ellos con 4 alteraciones cardiovasculares.

La edad de los pacientes osciló entre 31 y 81 años, estando comprendidos entre 51 y 70, el mayor número de ellos, existió un predominio del sexo masculino sobre el femenino a razón de 24/13 y encontrándose que la mayor parte de ellos eran de la capital.

Los oficios domésticos fue la ocupación que más se encontró, existiendo también otras diversas ocupaciones y un buen número de desocupados.

Llama la atención que a todos los pacientes se les administró Digital, y ninguno de ellos fue pesado previamente.

Hay que hacer mención que a la mayoría de los pacientes, fueron admitidos por presentar síntomas cardiovasculares variables como Disnea y Ortopnea, Dolor Precordial, Síncope, Palpitaciones etc. Con respecto a los diagnósticos de ingreso, la mayoría ingresaron por insuficiencia cardíaca e infarto, respectivamente.

De todos los pacientes internados sólo 9 ingresaron con Dx de intoxicación Digitálica, y 2 más sufrieron dicho cuadro en servicio.

Se puede apreciar que de los 55 pacientes, únicamente 11 presentaron Intoxicación Digitálica, lo que nos hace un 20%. Este dato, no concuerda con los reportes de que se tiene conocimiento sobre un 39% en sus series. Esto puede ser debido a que

muchos pacientes que son intoxicados en servicio interno, no son trasladados a la U. C. I. A., si no tienen trastornos serios del ritmo, en los cuales con la simple supresión de la droga, corrigen el cuadro.

Con respecto a la vía de administración, la más usada fue la oral, sin embargo 3 pacientes recibieron terapia I. V. Algo que llama la atención es el hecho que todos los pacientes intoxicados, eran en su gran mayoría, mayores de 52 años, lo cual coincide con la literatura de que el paciente anciano es más susceptible a sufrir cuadros de intoxicación.

En todos los casos, el diagnóstico fue confirmado por historia clínica y E. C. G., y todos los pacientes tenían historia de ingesta previa de Digital.

Ocho de los once pacientes, tenían asociado a su terapia Digitálica diuréticos tipo furosemida; de los cuales como se tiene conocimiento, pueden producir deplección de potasio, que coadyuva a la aparición de cuadros de intoxicación por Digital.

Las arritmias inducidas por Digital, fueron en su mayoría (7 Casos), extrasistoles ventriculares. Solamente se presentó un caso de taquicardia auricular con bloqueo.

Los once pacientes intoxicados fueron manejados agresivamente con supresión de la droga, administración de potasio parenteral y uso de drogas antiarritmicas tipo Dilantin. Con el esquema de 100 mg. I. V. cada 5 minutos, no habiendo necesidad de llegar hasta 1 gr., ya que, los cuadros revierten antes.

NOTA:

Importante: Existe en los archivos 4 pacientes con I.C. de intoxicación Digitálica, los cuales fallecieron. Estos no figuran en el estudio.

CONCLUSIONES

1.- El paciente anciano se intoxica con Digital con mayor frecuencia que el paciente joven.

2.- El uso de diuréticos puede inducir cuadros de intoxicación por Digital.

3.- La dosis con la que se intoxican es variable entre 1-4 mg. 24 hrs. 2 pacientes se intoxicaron con 1.25 mg.

4.- El método diagnóstico usado en nuestro medio en los casos de intoxicación es la historia clínica y el E. C. G.

5.- Los extrasístoles, fue la arritmia más frecuentemente encontrada.

6.- El manejo de los pacientes con cuadros de intoxicación es agresivo.

7.- A ningún paciente se le dosificó la droga en base a Kg. de peso.

8.- El epamin en nuestro medio debía usarse con mayor frecuencia, ya que, se ha comprobado su eficacia, bajo vigilancia médica.

RECOMENDACIONES

.- Individualizar y ajustar las dosis del medicamento en base a Dx clínico, edad y peso.

.- Todo paciente que recibe Digital, debiera tener básicamente desde el inicio Historia Clínica Adecuada, E.C.G., y electrolitos.

.- Tratamiento en la intoxicación por Digital, debe hacerse debido a la severidad del cuadro.

.- Todo paciente con intoxicación por Digital y con trastornos serios del ritmo, debe ser manejado con la U.C.I.A. bajo monitoreo constante.

.- Preconizar el uso de nuevos medios y técnicas en el tratamiento de estos pacientes, como la hemoperfusión, las recinas de intercambio Epamina las dosis ya mencionadas.

BIBLIOGRAFIA

1.- DIGITALIS INTOXICATION (Author's Transl) Sepúlveda G. et al. Rev. Med. Chil. 102 (7) 511-17-jul 74.

2.- Digoxin Induced Arrythmias in Hipokalemia (letter) Gelbart A et al. Lancet 2 (7990) 850-1, 16 oct. 76.

3.- Extreme Digitalis Intoxication. Ahlmark G. Acta med. - Scand 200 (5) 423-5, 1976.

4.- Digitalis Toxicity manifested by dysphagia (letter) Kelton J. G. et al. J. A. M. A. 239 (7) 613-4, Feb. 78.

5.- Medicamentos Cardiovasculares. Digital y Glucócidos Afines. (Louis S. Goodman - Alfred Gilman) 1974. Gordon K Moe, y Alfred E. Farah. 560-583.

6.- Gasto Cardíaco. Retorno Venoso y Regulación de Ambos.- Fisología Médica, Dr. Arthur Guyton. 1971 Cuarta Edic. 334.

7.- Smith TW: Drug Therapy: Digitalis Glycoside, N Engl J, Med 288-719-722, 942-946, 1973.

8.- Smith TW. Haber E: Digitalis. N Engl J Med 289: 945-952. 1010-1015. 1063-1072, 1125-1129. 1973.

9.- Cohn JN: Indication for Digitalis Therapy: A new Look. JAMA 229: 1911-1914. 1974.

10.- Greenblatt DJ. Duhme DW: Koch-Weser J. et al: Evaluation of Digoxin Dilemma. Clin Pharmacokin (inpress).

11.- Greenblatt KJ. Duhme DW Koch-Wesse J. et al: Evaluation of digoxin Bioavailability in single-Dose Studies. N Engl, J Med 289: 651-654: 1973.

12.- Koup JR. Greenblatt DJ. Jusko WJ, et al. Pharmacokineties of Digoxin in Normal Subjects After Intravenous - Bolus and Infusion Doses. J Pharmacokin et Biopharm 3: 181-192. 1975.

13.- Doherty JE: Perkings WH. Flanigan WJ: The Distribution and Concentration of Tritiated Digoxin in Human Tissues. - Ann Intern Med 66: 116-124. 1967.

14.- Coltart J Howard M Chamberlain D. Myocardial and Skeletal Muscle Concentrations of Digoxin in Patients on Long Term Therapy. Br. Med J 2:3 18-319. 1972.

15.- Clayton BD: Reduction of Digitalis Glycoside Intoxication by Rational Dosing Precedures. Am J Hosp Pharm 31: 855-865. 1974.

16.- Jelliffe RW. Buell J. Kalaba R: Reducction of Digitalis Toxicity by Computer-Assited Glycoside Dosage Regimens. Ann Intern Med 77:891-906. 1972.

18.- Peck CC. Sheiner LB. Martin CM. et al: Computerassited Digoxin Therapy. N. Engl J Med. 289:441-446. 1973.

19.- Duhme DW. Greenblatt DJ. Koch Weser J: Reduction of Digoxin Toxicity Associated with Measurement of Serum Levels a Report from the Boston Collaborative Drug Surveillance Program. Ann Intern Med 80:516-519. 1974.

20.- Koch-Weser J. Duhme DW. Greenblatt DJ: Influence c
Serum Digoxin Concentration Measurements of Frequenc
of Digitoxicity. Clin Pharmacol Ther 16:284-287. 1974

21.- Rubin IL., Arbeit SR. Gross II: Diureties Versus Digitali
in the Treatment of Congestive Heart Failure J. Clin Pha
macol 12:121-122. 1972.

22.- Greenblatt DJ. Shader RI: Digitalis Toxicity in Shader R
(Editor) Psychiatric Complication of Medical Drugs. New
York. Raven Press. 1972. pp 25-47.

Br. Hugo Alfredo Ordoñez Sarg

Asesor.
Dr. Antonio Anzueto

Dr. Revisor.
Dr. Gerardo Ramírez

Director de Fase III
DR. Héctor Alfredo Muila

Dr. Secretario
Dr. Raúl Castillo

Vo. Bo.

Dr. Decano.
Dr. Rolando Castillo Montalvo