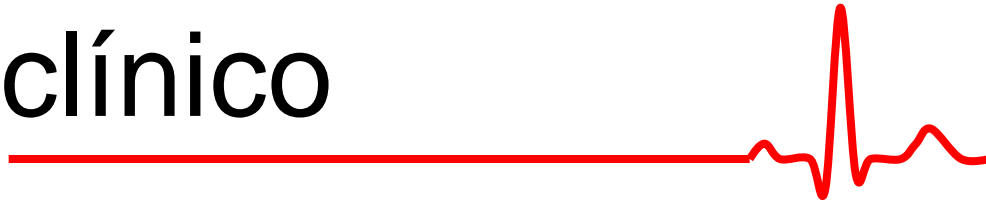




# A PROPÓSITO DEL QT

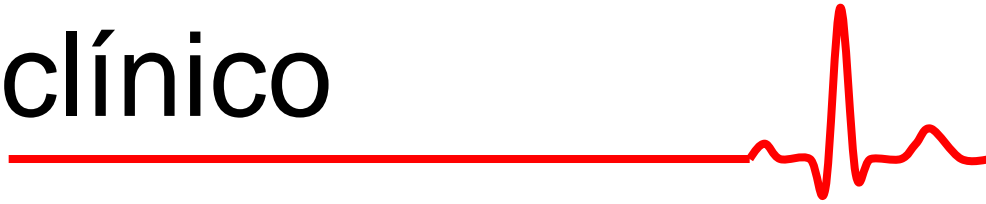
Beatriz Rojano Martín  
S. Urgencias

# Caso clínico



- Mujer de 88 años: HTA.
- Intervenida de meningioma hace 30 años con leve hemiparesia derecha (4/5) y parálisis facial.
- Tratamiento: adiro, hidrosaluretil.

# Caso clínico



- EA: la paciente es traída a urgencias por presentar en su domicilio episodio de desconexión del medio con emisión previa de “grito” , movimientos de chupeteo bucales y mirada fija. No relajación esfínteres. Postcrisis.
- TA: 113/57, FC: 69 lpm, T<sup>a</sup> 36,7<sup>o</sup>
- Consciente y orientada
- ACP: sin alteraciones.
- ABD: sin hallazgos patológicos

# Caso clínico



- SNC: consciente y orientada en 3 esferas
- Funciones corticales superiores: sin alteraciones. No signos meníngeos
- PC: paresia VII central residual. Resto de pares normales
- Motor: hemiparesia espástica 4/5 ext dchas. 5/5 ext izq.
- Sensibilidad: normal.

# P. complementarias



- Ss: Leuc: 9000( N66%); Hb: 12,1g/dl; Hcto: 36%, plaq: 350000
- Bq. Na:139 meq/l; K: 3,6 meq/L; glu: 102, Cl: 101; CPK: 88; Tpl: 0,10 ng/dl, ProBNP: 232 pg/ml
- Rx Tórax: ICT en el límite. No signos de IC.

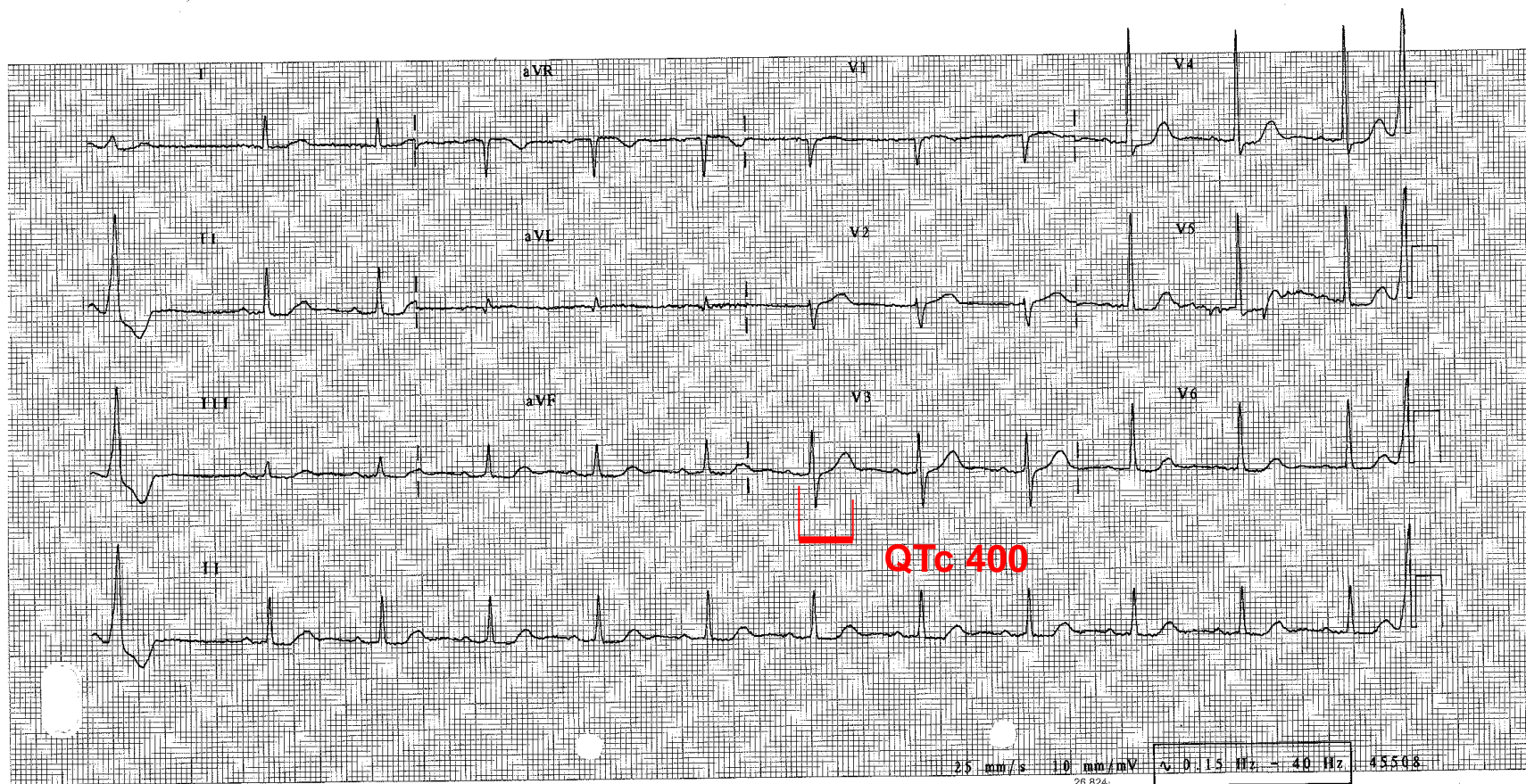
03:05 H

30/09/09

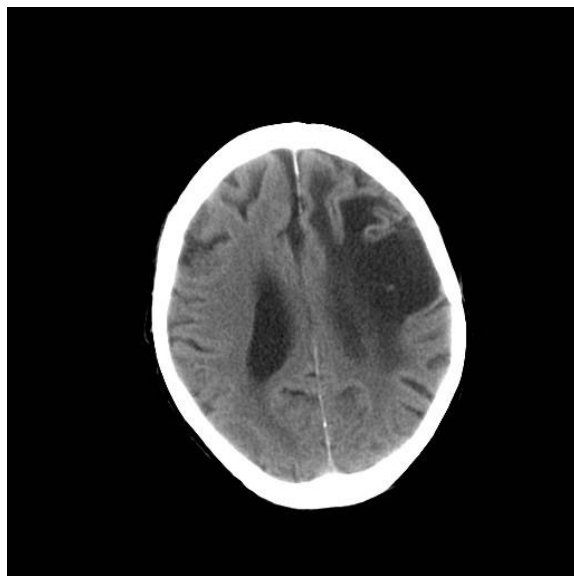
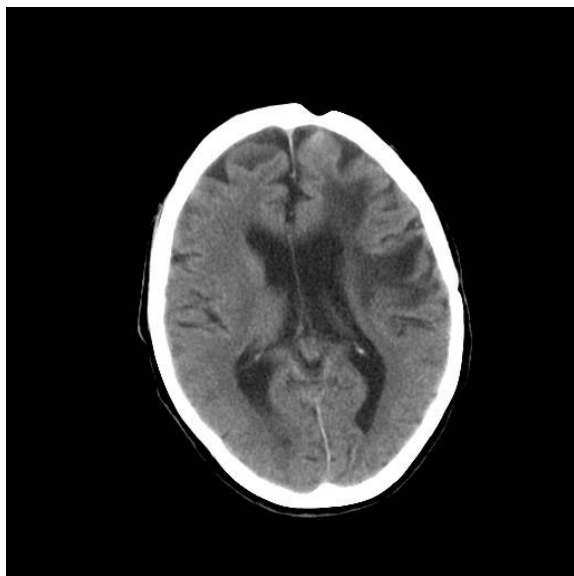
113/57

69

36.7°C



# P. complementarias

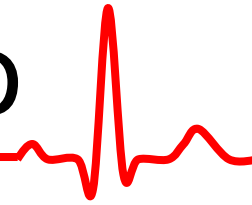


# Evolución



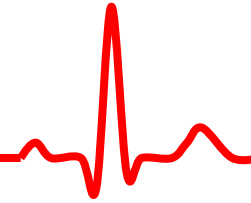
- Durante su estancia en urgencias presentó otro episodio de desconexión del medio, con chupeteo y posteriormente movimientos tónico-clónicos de ext.izq.
- Valorada por servicio de neurología se decide iniciar tratamiento con levetiracepam (Keppra) 500 mg/12 h y descartar origen cardiológico.

# Diagnóstico



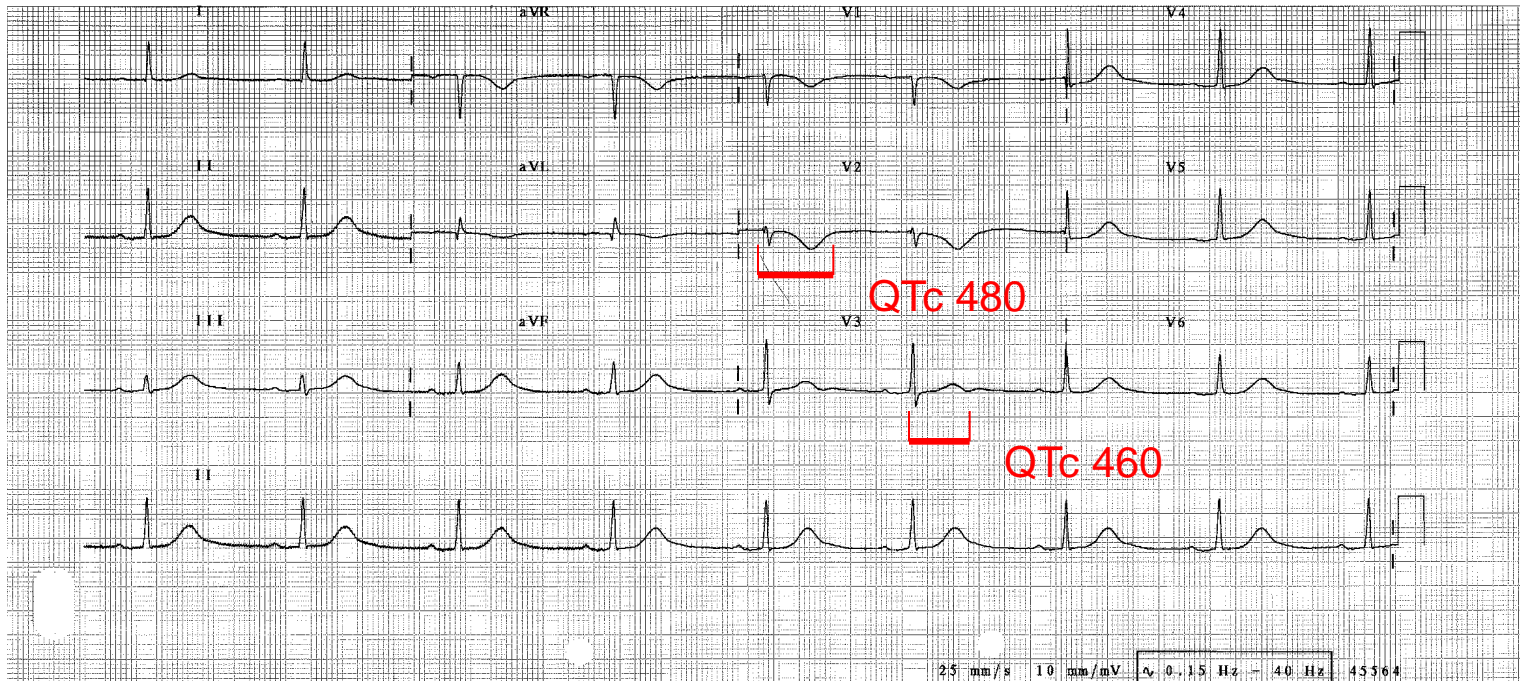
- DESCONEXIÓN ATÍPICA
- ORIGEN CARDIACO VS COMICIAL

# Evolución



B-24  
01110109  
17'55u.

4  
3  
4  
4  
4

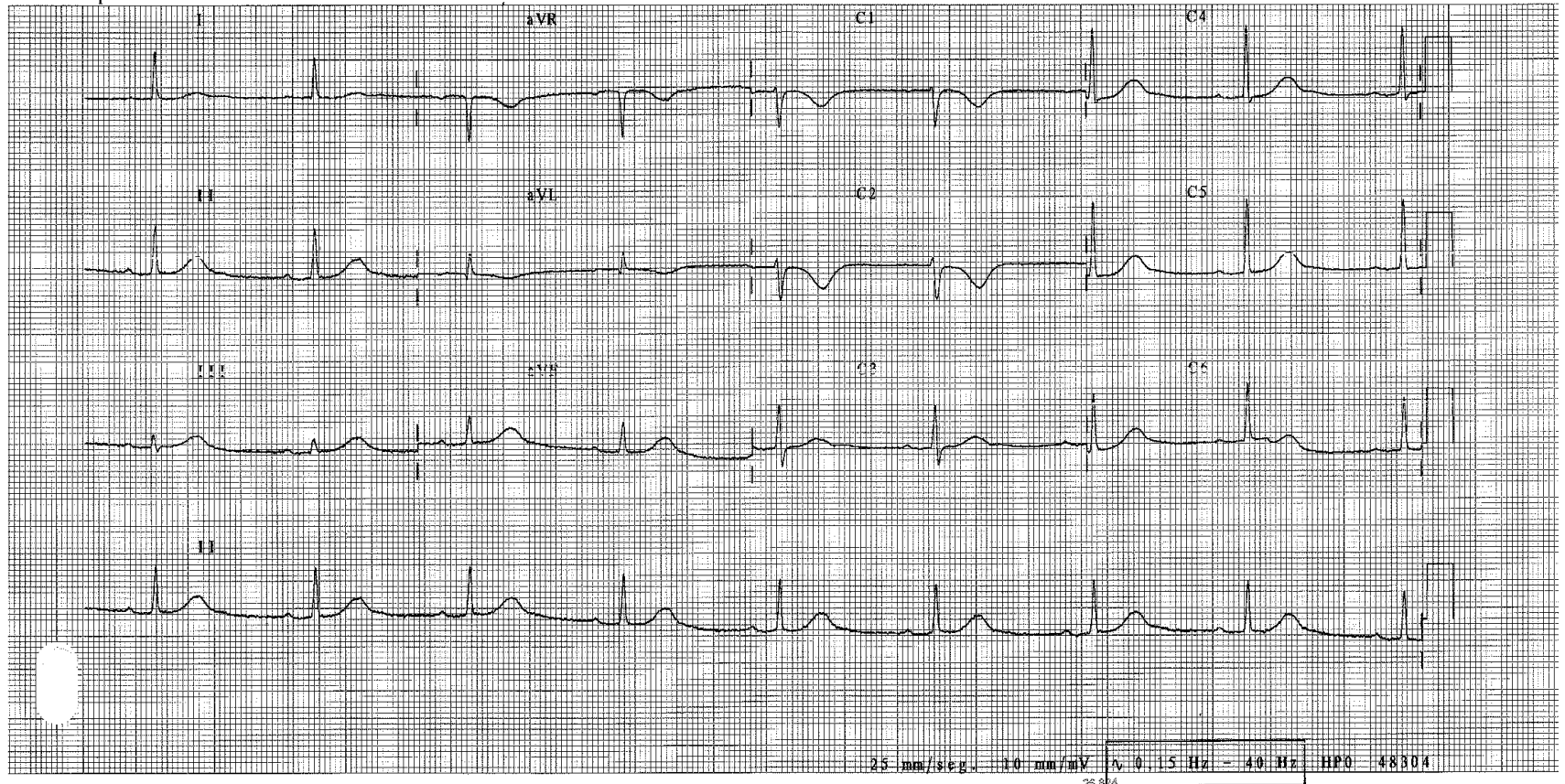


ID: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_

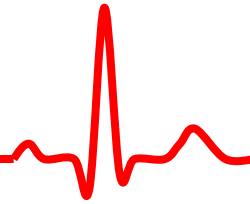
Frec.  
PR  
DQRS  
QT  
QTc

2/4/09.

--Ejc--  
P  
QRS  
T



# P. complementarias



- Ecocardiograma. Insuficiencia tricuspídea leve a moderada. PSAP de 40 mmhg.
- Holter: Bradicardia sinusal. FC promedio 58 lpm sin pausas. Rachas de FA cortas.
- Se decide retirar levetiracepam del tratamiento y sustituirlo por valproico.
- EKG a las 48 h de la retirada.

ID: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_

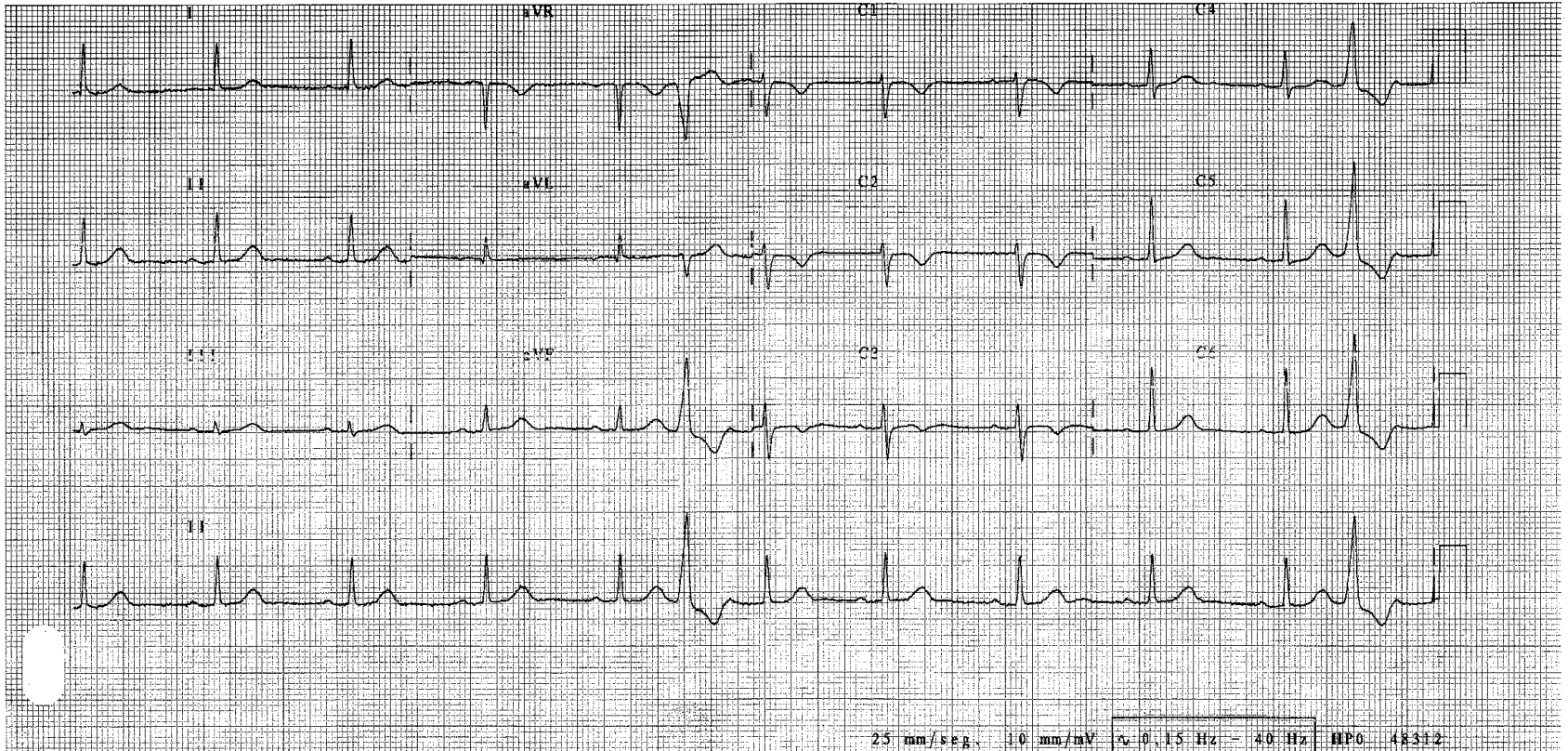
Alto

Frec.  
PR  
DQRS  
QT  
QTc

1  
7

--Eje--  
P  
QRS  
T

C-8  
JLU 4/10/98  
BIO<sub>2</sub>: 100% (O<sub>2</sub> 20/21/11)





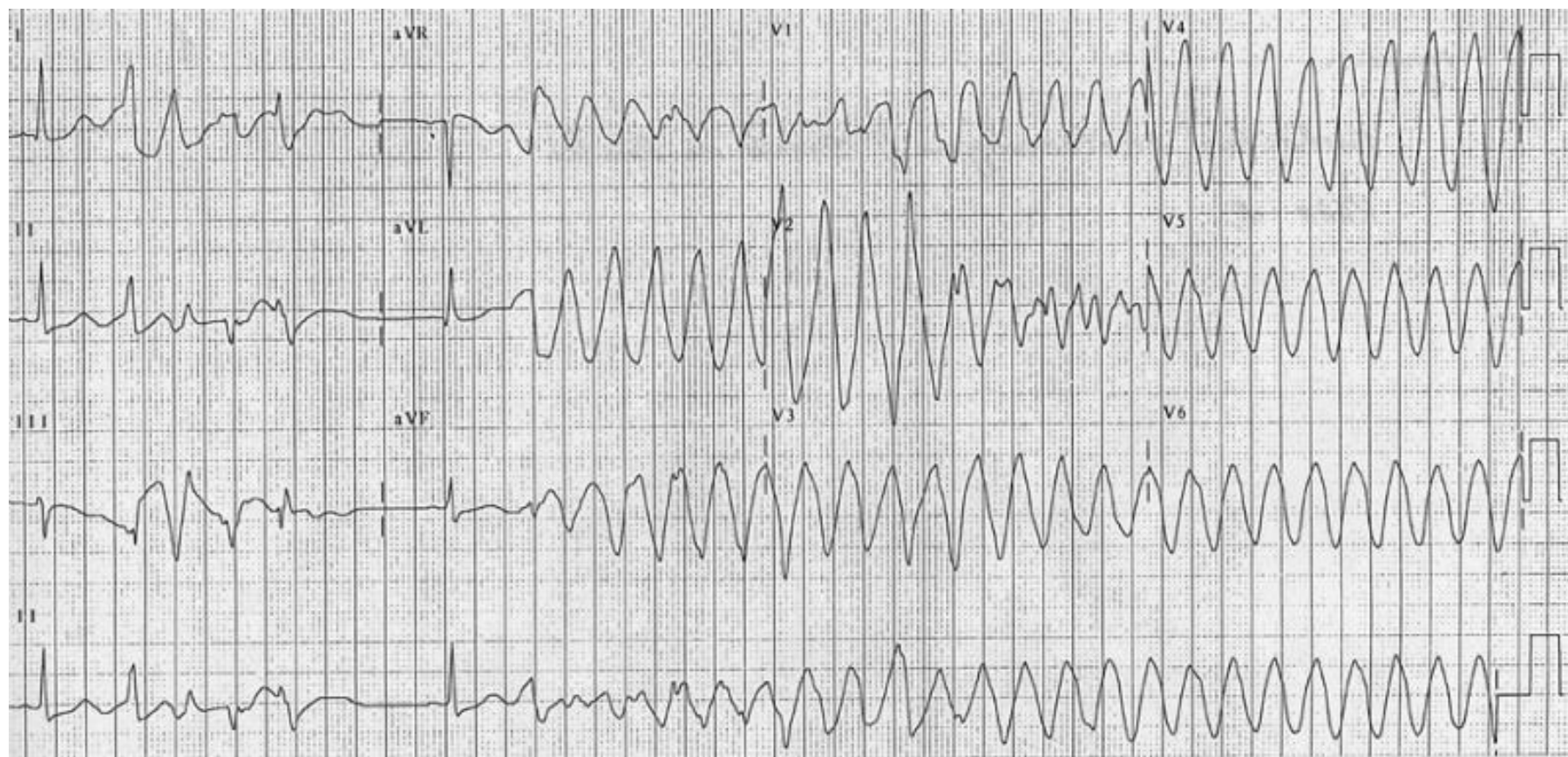
SQTL

# Síndrome QT largo

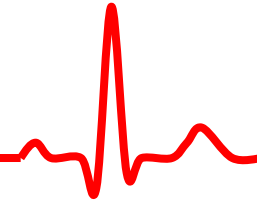


- Diverso grupo de alteraciones de la repolarización cardiaca
- Prolongación del intervalo QT en el EKG
- Incremento de riesgo de arritmia típica: TV Polimorfa: Torsade de Pointes.
- Puede ser congénito o adquirido

# Síndrome QT largo



# SQTL



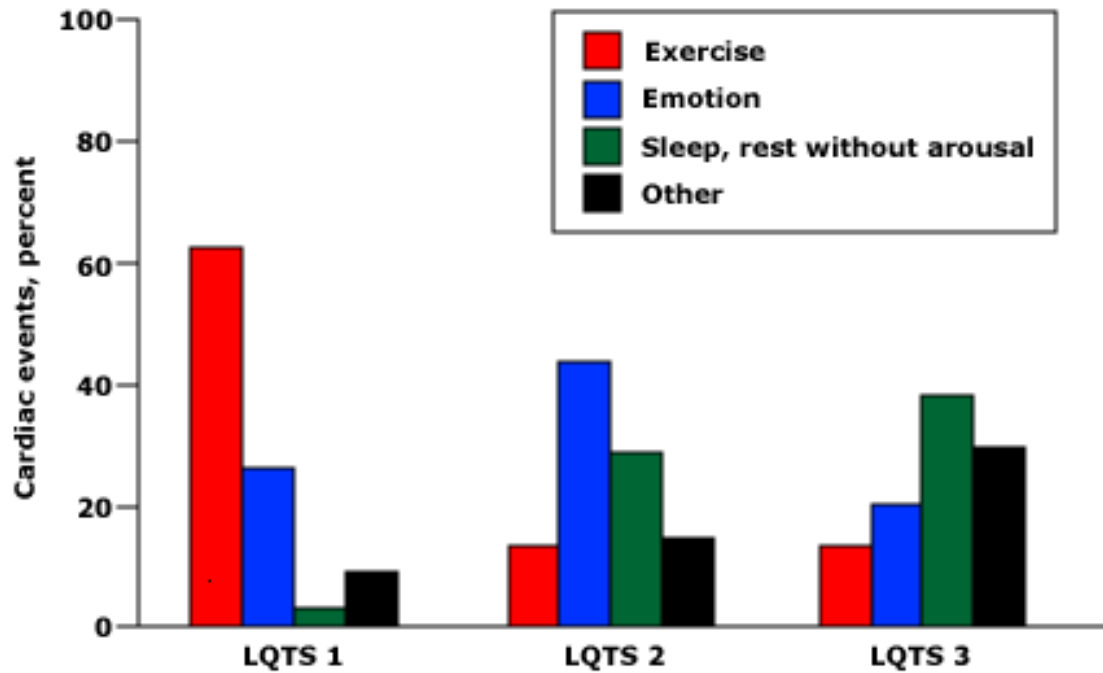
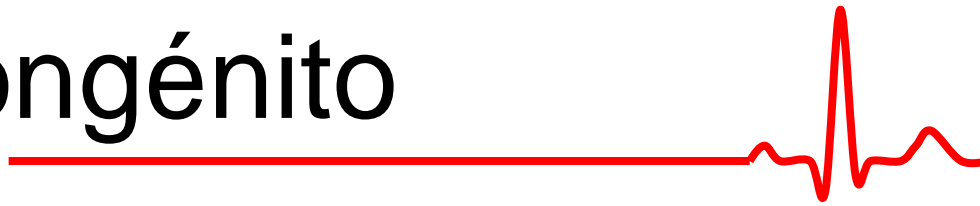
## ■ Congénito

- Múltiples mutaciones
- Hasta 10 tipos genéticos: LQT1-10
- Herencia AD ó AR
- Terapia específica según genotipo.
- Desencadenadas por descarga adrenérgica

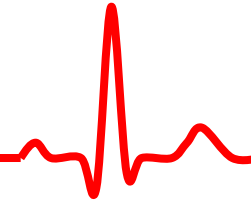
## ■ Adquirido

- Múltiples causas:
  - Metabólicas
  - Farmacológicas
  - Estructurales
- Se corrige tratando la causa
- Forma "frustrada" de LQT

# QT congénito



# Causas adquiridas



- Trastornos metabólicos:
  - hipokalemia.
  - hipomagnesemia.
  - hipocalcemia.
  - hipotiroidismo.
- Bradiarritmias:
  - disfunción del nodo sinusal.
  - bloqueo AV (2º o 3º grado).
- Cardiopatía estructural, alt SNC
- Fármacos antiarrítmicos:
  - **Quinidina.**
  - Procainamida.
  - Amiodarona.
  - **Sotalol.**
- Antimicrobianos:
  - **Macrólidos.**
  - **Levo y moxifloxacino.**
  - Pentamidina.
- Antihistamínicos
- Psicotropos:
  - Fenotiazinas.
  - Tricíclicos y tetracíclicos.
  - **Haloperidol.**
  - **Metadona**
- Otras:
  - Cisapride, domperidona.
  - **Cocaina**, insecticidas

# Factores de riesgo para *Torsades de points* inducida por fármacos



- Sexo femenino.
- Hipopotasemia, hipomagnesemia severa.
- Conversión reciente de una FA.
- Hipertrofia ventricular izquierda.
- ICC.
- Concentraciones farmacológicas altas.
- Uso de 2 ó más fármacos que prolongan el QT.
- Velocidad rápida en administración de fármacos IV.
- Bradicardia.
- QT largo basal

# Incidencia



- Hasta el 70% de los que desarrollan SQTL adquirido tienen al menos 2 factores de riesgo.
- El factor de riesgo más frecuente es el sexo
- Pueden poner en evidencia un SQTL congénito subclínico.
- Hasta un 19%, según la población estudiada, tiene mutaciones genéticas asociadas a SQTL



# ARIZONA CERT

Center for Education and Research on Therapeutics

*Working to improve therapeutic outcomes and reduce adverse events*

Home

For Consumers

For Professionals

About Us

*Educational tools for consumers*



Welcome to the ArCERT OTC Medicine Interaction Cabinet!

Here you will learn about how some over-the-counter medicines may interact with prescription medicines.

When you click on an item in the cabinet, you will see a list of some active ingredients that are found in that kind of medicine. Some of the brands containing those ingredients are also listed.

Enjoy your visit!

## Quick Links

[QT Drug Lists](#)

[Drug-Drug Interactions](#)

[Professional Education](#)

[Consumer Education](#)

[Drug-induced Arrhythmias Case Registry](#)

Search this site



Google Custom Search

## Welcome to the Arizona CERT!

We are an independent research and education center whose mission is to improve therapeutic outcomes and reduce adverse events caused by [drug interactions](#) and [drugs that prolong the QT interval](#), especially those affecting women. The Arizona CERT is a program of the [Critical Path Institute](#) in collaboration with The University of Arizona [College of Pharmacy](#). We are one of 14 national [CERTs](#) funded by the U.S. Agency for Healthcare Research and Quality ([AHRQ](#)).



### Consumer Resources

- [Medication Record](#)



### Professional Resources

- [QT Drug Lists](#)



Internet



Home

For Consumers

For Professionals

About Us



# Resources for Professionals

## Quick Links

[QT Drug Lists](#)

[Drug-Drug Interactions](#)

[Professional Education](#)

[Consumer Education](#)

[Drug-induced Arrhythmias Case Registry](#)

Search this site

go

Google™ Custom Search

## New Highlights

New QT Drug Lists for your PDA!  
[View PDA Drug Lists.](#)

Warfarin and Genetics brochure  
co-developed with AMA  
[View AMA brochure](#)

Online Medication Record Forms

## Browse Drug List

### Drugs That Prolong the QT Interval and/or Induce Torsades de Pointes

-Raymond L. Woosley, MD, PhD

Information from the medical literature, the FDA-approved drug labeling and reports submitted to the FDA Adverse Events Reporting System database.

Browse by clicking on the first letter of the drug's brand or generic name:

[A](#) · [B](#) · [C](#) · [D](#) · [E](#) · [F](#) · [G](#) · [H](#) · [I](#) · [J](#) · [K](#) · [L](#) · [M](#)

[N](#) · [O](#) · [P](#) · [Q](#) · [R](#) · [S](#) · [T](#) · [U](#) · [V](#) · [W](#) · [X](#) · [Y](#) · [Z](#)

Search by keyword(s):

Start

Generic Name **Albuterol**  
Brand Name(s) **Proventil®, Ventolin®**  
Drug Class **Bronchodilator**

[PubMed Search](#)



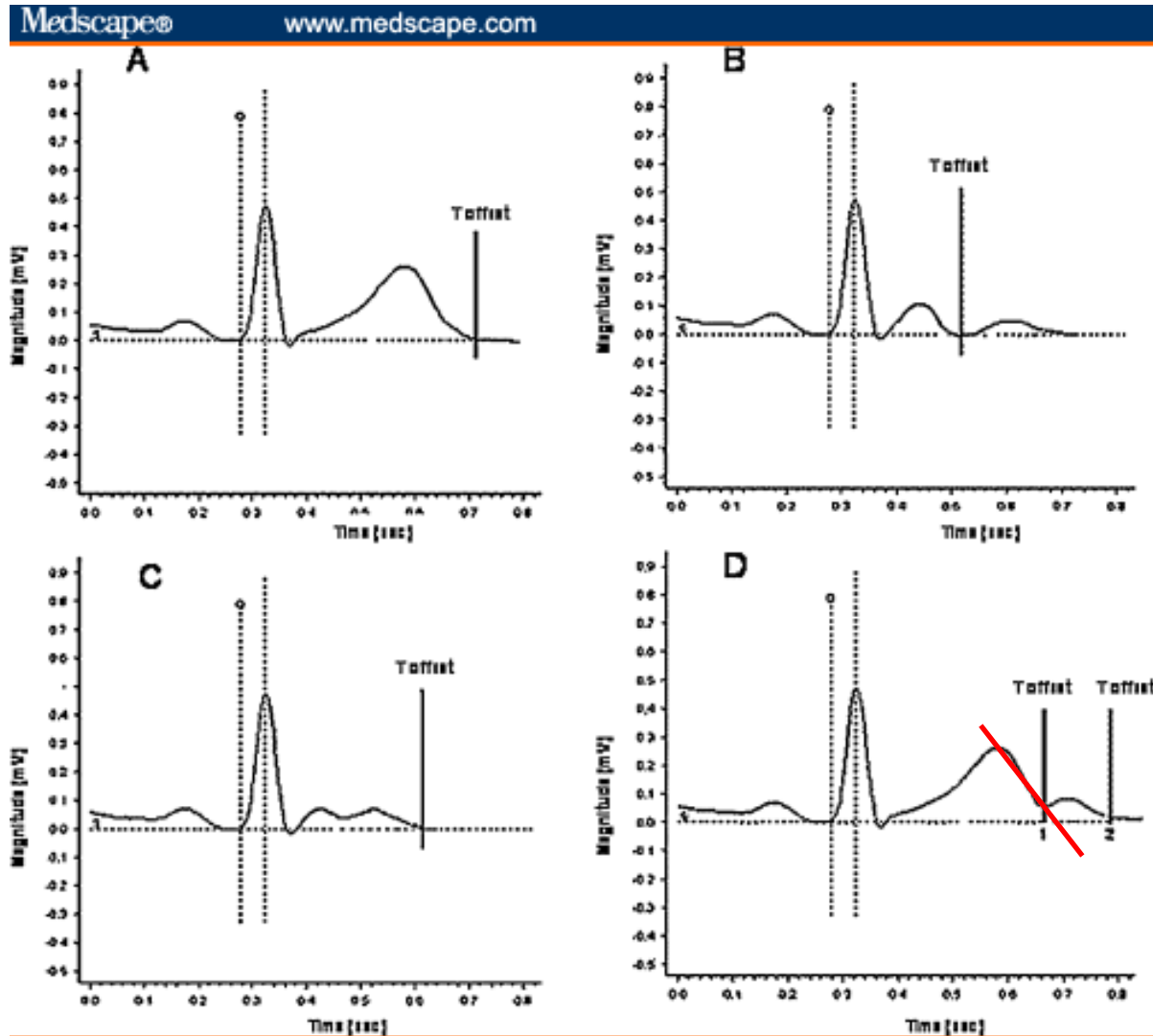
# Sabemos medirlo?



- Estudio de Viskin et al: Innacurate electrocardiographic interpretation of long QT. Heart Rhytm 2005.
  - 96% expertos en QT
  - 62% arritmólogos
  - Menos del 25% cardiólogos y no cardiólogos



# Cómo medir el QT



# Recomendaciones de AHA



(*Circulation*. 2009;119:e262-e270.)

© 2009 American Heart Association, Inc.

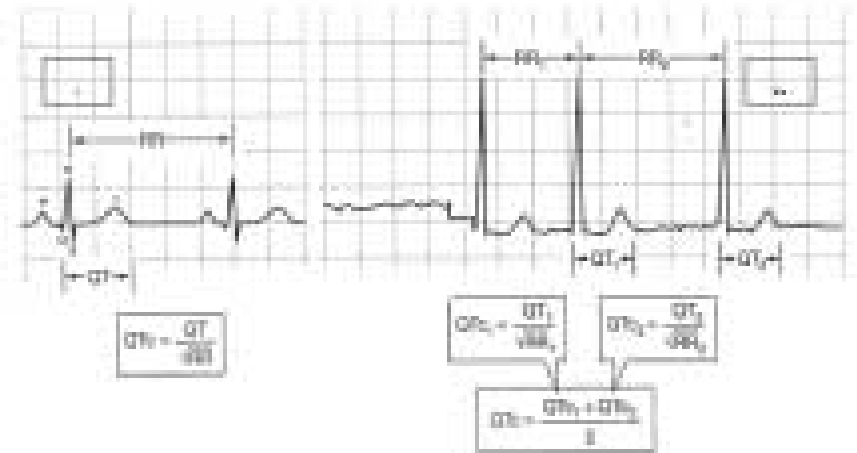
## **AHA/ACCF/HRS Recommendations for the Standardization and Interpretation of the Electrocardiogram**

**Part VI: Acute Ischemia/Infarction: A Scientific Statement From the American Heart Association  
Electrocardiography and Arrhythmias Committee,  
Council on Clinical Cardiology; the American College of Cardiology Foundation;  
and the Heart Rhythm Society: *Endorsed by the International Society for Computerized  
Electrocardiology***

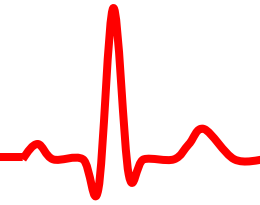
Galen S. Wagner, MD; Peter Macfarlane, DSc; Hein Wellens, MD, FAHA, FACC;

# Recomendaciones de AHA

- Realizar EKG 12 derivaciones ( 25mm/s)
- Medir QT en varias derivaciones
- Media de al menos 5 latidos
- Confirmar manualmente el QT largo medido de forma automática
- Corregir el QT según modelos matemáticos de regresión lineal.
- Metodo más usado: Fórmula de Bazett  
 $QTc = QT / \sqrt{RR}$  (seg)



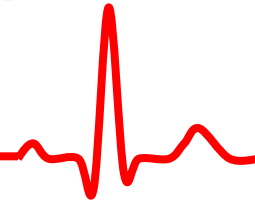
# How long is too long?



- AHA 09: >460 mms en mujeres, >450 mms en varones.
- Un artículo reciente en BJSM :recomienda eliminar el término erróneo de QT intermedio 440 mms-460 mms. Recomendán screening universal.



# Tratamiento TdP inducida por fármacos



- Retirar el fármaco causante
- Sulfato Magnésico 2 gramos iv en 10-20"
- Marcapasos temporal a  $> 100$  lpm
- Isoprotenerol en perfusión( intermedio hasta marcapasos)
- Corregir el balance electrolítico.  
Replección de K ( 4,5- 5mq/l)

# Conclusiones



- Identificar pacientes con factores de riesgo.
- Realizar EKG control durante y tras la admon.
- Consultar el fármaco en [www.qtdrugs.org](http://www.qtdrugs.org)
- No pautar simultáneamente 2 fármacos que alarguen QT.
- Es recomendable realizar historia familiar de síncope y EKG a los familiares inmediatos para identificar los portadores silentes de mutaciones.