

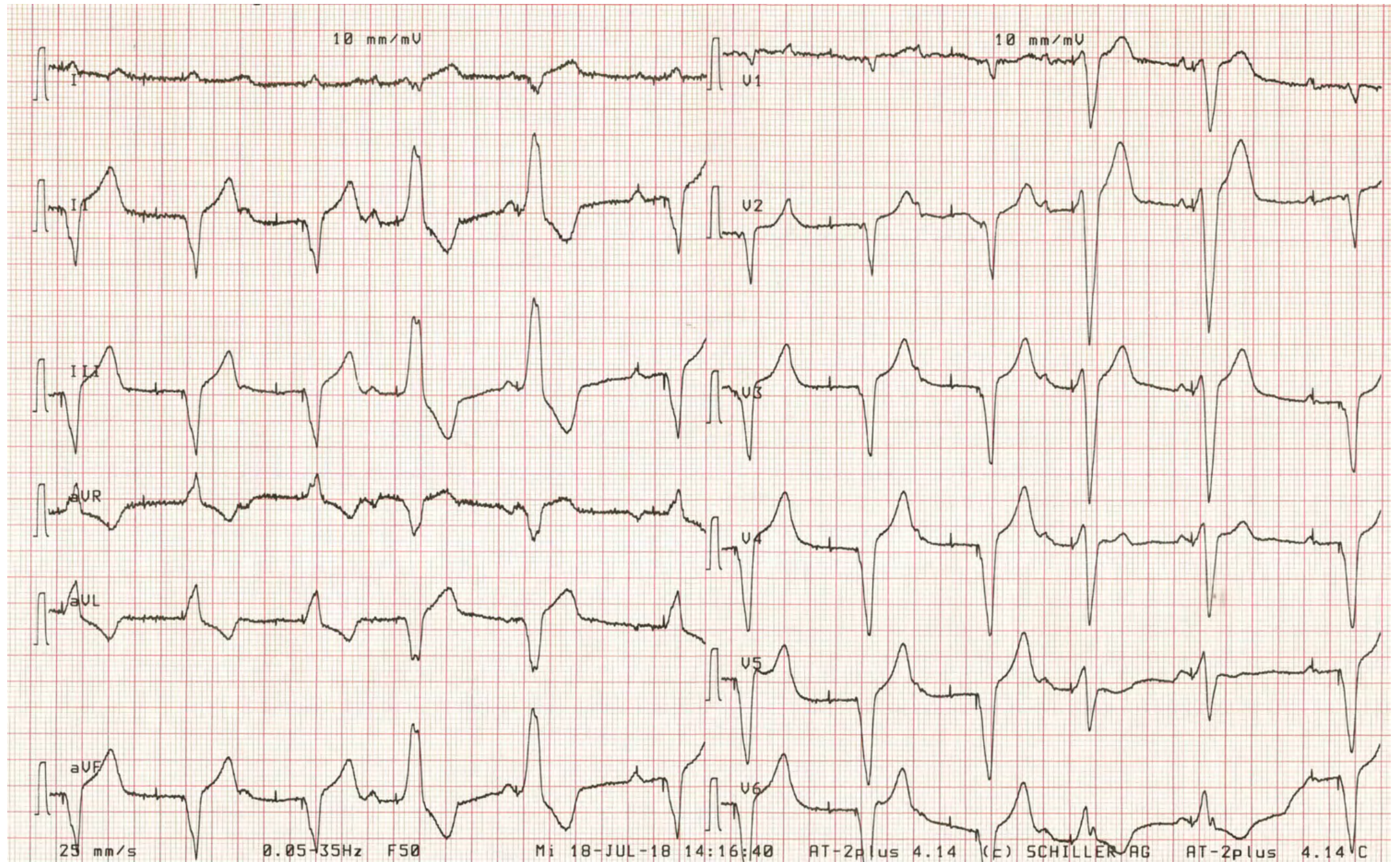
# Caso clínico de marcapasos

Dr. Oswaldo Gutiérrez Sotelo

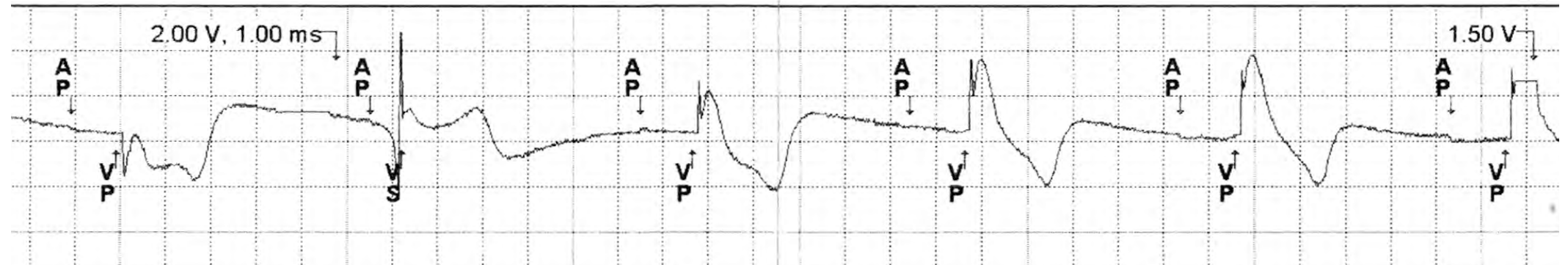
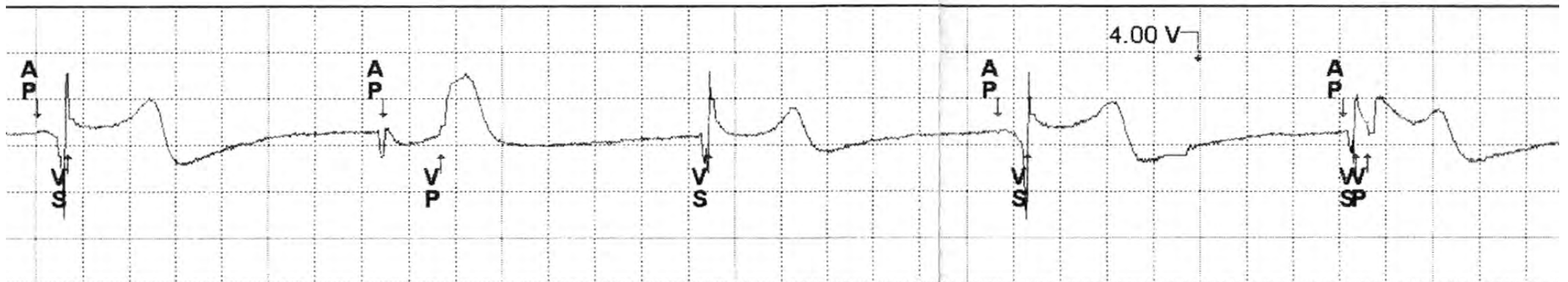
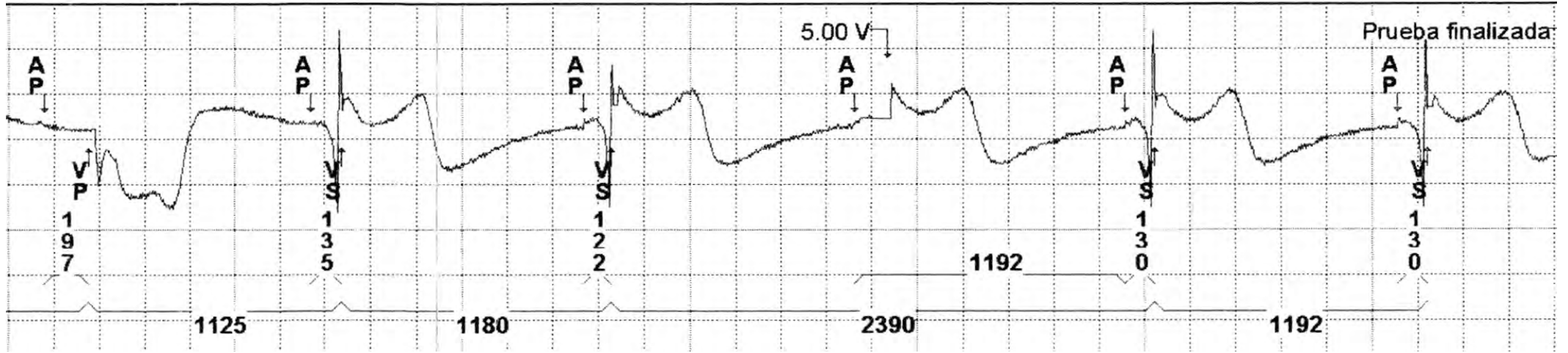
Paciente masculino de 30 años, portador de marcapasos epicárdico desde los 6 años de edad; en 2006 se colocó marcapasos DDD en bolsillo pectoral izquierdo. Eco: FE normal, IT leve

Parámetros: modo DDDR, frec. Basal=60 lpm, PAV y SAV=150 ms, salida A=4 V, V=2,5 V; impedancias normales

Actualmente asintomático, consulta por Dx de agotamiento de batería (ERI en 3 meses). EKG de reposo:

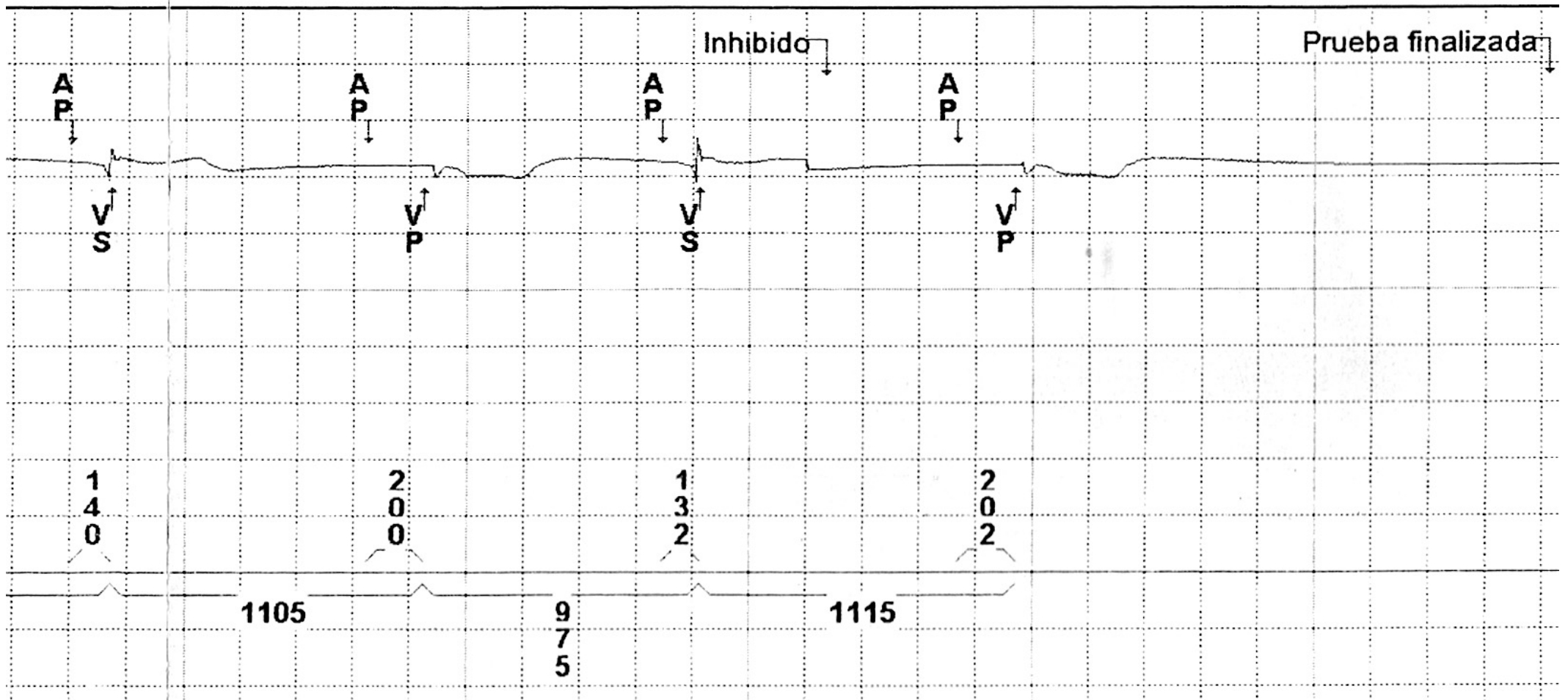


# Prueba de umbral atrial realizada con un intervalo AV de 200 ms a 50 y a 40 lpm:



Prueba de umbral ventricular ok (captura a 0,5 V/0,4 s)

Prueba de ritmo subyacente:



¿Se mantiene la misma programación y se procede al reemplazo del generador?

0

¿Debe antes modificarse algún parámetro?

# Opiniones de los foristas

Muy interesante tu caso. La batería no está agotada porque se hubiera pasado a modo VVI y veo que funciona en modo DDD. Es un problema de programación, que excede lo que puedo reconocer el que no está sensando adecuadamente la onda P propia y descarga la captura de la onda P y el QRS como puede porque no la sensa.

Aumentarle el umbral del sensado de la onda P y el PR del sensado auricular y la captura ventricular lo dejo igual (180 o 200 ms) ya que tiene un BAV de base.

No desarrollo ninguna alteración del funcionamiento miocardio con estimulación apical en VD a lo largo de los años? Explícame que pasa así aprendo pls!!

Un abrazo grande

Martín Ibarrola

Estoy de acuerdo con sus opiniones sin embargo creo que se usa mal el término de "aumentar el umbral de sensando" que quizás por el juego de palabras de nuestro querido Castellano a veces nos juega en contra. Creo que es disminuir el umbral de sensando para así aumentar entonces la sensibilidad o capacidad de detección del potencial eléctrico auricular de menor amplitud.

Se que entre Electrofisiólogos se entendió perfectamente el mensaje del Dr.. Martín pero en aras de ilustrar mejor a los no Electrofisiólogos o a estudiantes miembros de CARDIOLATINA envié mi modesta opinión del lado de los aprendices.

Corríjame por favor si soy yo el equivocado y muchas gracias por el caso y opinión.

Leonardo Ramirez Zambrano

Muchas gracias Dr. Ramírez Zambrano por la aclaración de mi expresión en la manera de reprogramar el sensado de la onda P. Es gracioso el juego de palabras al "disminuir" el umbral del sensado auricular corrige la falla en el sensado. Mil gracias!

Un cordial saludo

Martín Ibarrola

Creo que el catéter auricular muestra fallo de sensado y captura, capturando además de forma intermitente el ventrículo, en el 4 y 5 latidos. Sería interesante ver Rx. Probable desplazamiento del electrodo? Captura V por alta salida? Durante las prueba de umbral creo que "simula" captura auricular con conducción AV espontánea.

Muy lindo caso. Saludos

Germán Lozano

La opinión del Dr. Ramirez no es sólo semántica sino que es correcta "aumentar la sensibilidad se logra disminuyendo el umbral" en cuanto al caso sugiero cambiar el sensado Auricular a Unipolar y mantener la estimulación bipolar. También estoy de acuerdo con las Rx de Tórax bien penetrada nos ayuda a visualizar posición e integridad del Electrodo.

Atentamente

Dr. Fernando Rodríguez

Barcelona Venezuela

Me parece lo siguiente:

1. el cable A, llama la atención la programación de alta salida como que venia presentando alto umbral, pienso que esta caído porque presenta en el ECG una captura intermitente del Ventrículo
2. el cable V, estaría OK
3. concluyo: dislocación del cable A
4. para tratar esto...recambio de MCP con programación a modo VVIR o nuevo cable A y programación a DDDR.

sigamos con las opiniones saludos

Fernando Malpica Cervantes.

No hay captura auricular.

Sergio Pinsky

Estimado Sergio en tu impresión no hay captura auricular por desplazamiento del catéter auricular, umbral de captura auricular u otro motivo que se me escape?

Un cordial saludo

Martin Ibarrola

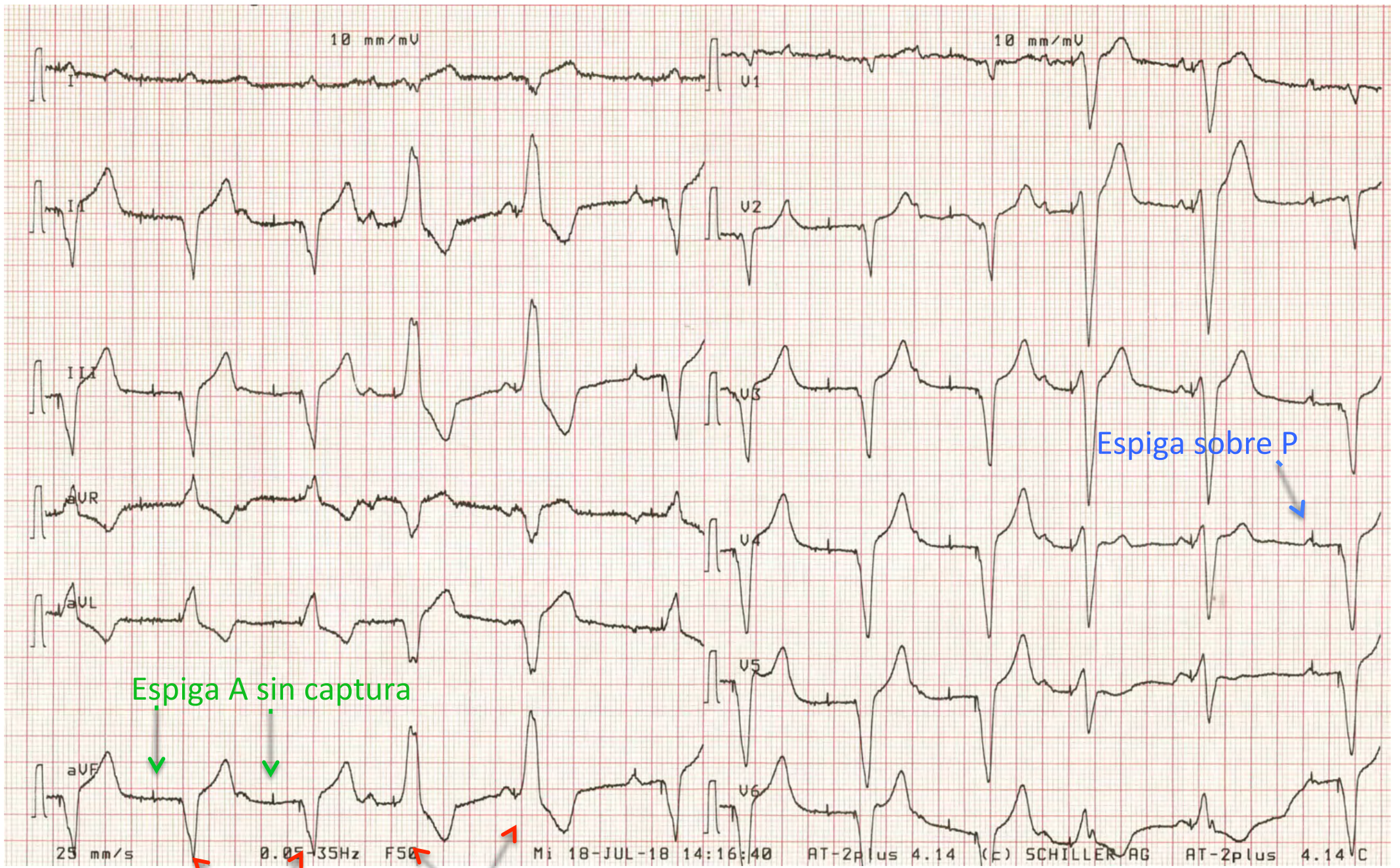
El cable auricular está desplazado? y captura intermitentemente el tracto de salida del VD. Nótese el cambio en el eje en el plano frontal. Muy interesante trazado.

Sergio Pinsky



## Comentarios finales:

- Lo primero que llama la atención en el ECG de 12 derivaciones es la aparición aleatoria de la onda P, lo cual indica falla de detección (último latido, espiga sobre P) y de captura; además, luego de cada espiga atrial no se ve onda P
- Lo segundo es la doble morfología del QRS estimulado, más evidente en las derivaciones inferiores: los primeros 3 latidos con eje superior (estimulación apical del VD) y los otros 2, eje inferior derecho, sugestivo de estimulación en el tracto de salida del VD
- Durante la prueba de ritmo subyacente, no aparece ritmo intrínseco (propio)



Eje superior

Eje inferior

-Durante la prueba de umbral atrial se observa:

- \*Ausencia de captura atrial con cualquier voltaje

- \*Captura del VD por el electrodo atrial (intermitente), la cual es detectada por el electrodo ventricular (AP-VS) a un intervalo AV aprox=180 ms; este VS no es intrínseco, porque el paciente, aparentemente, no tiene conducción AV

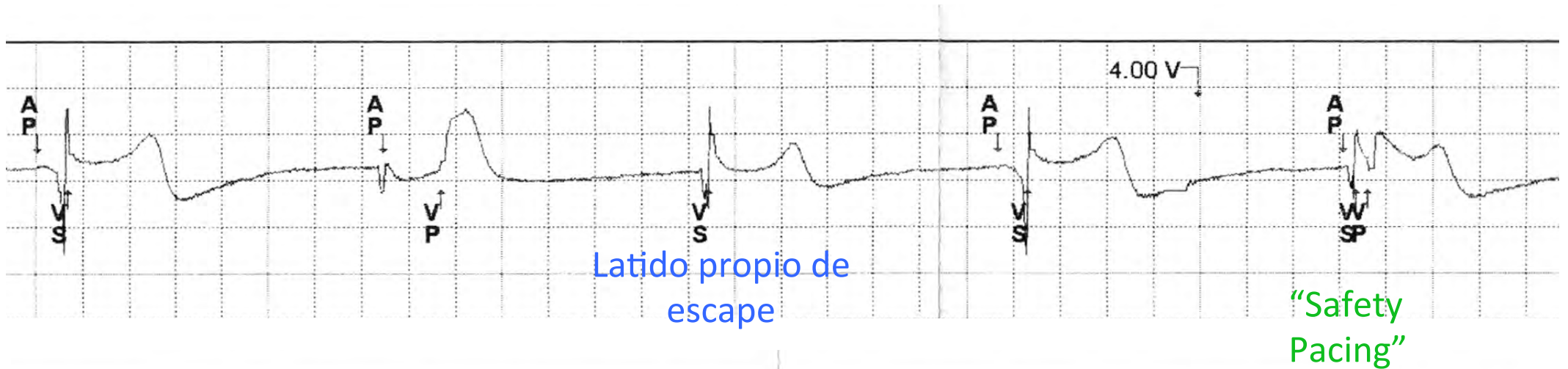
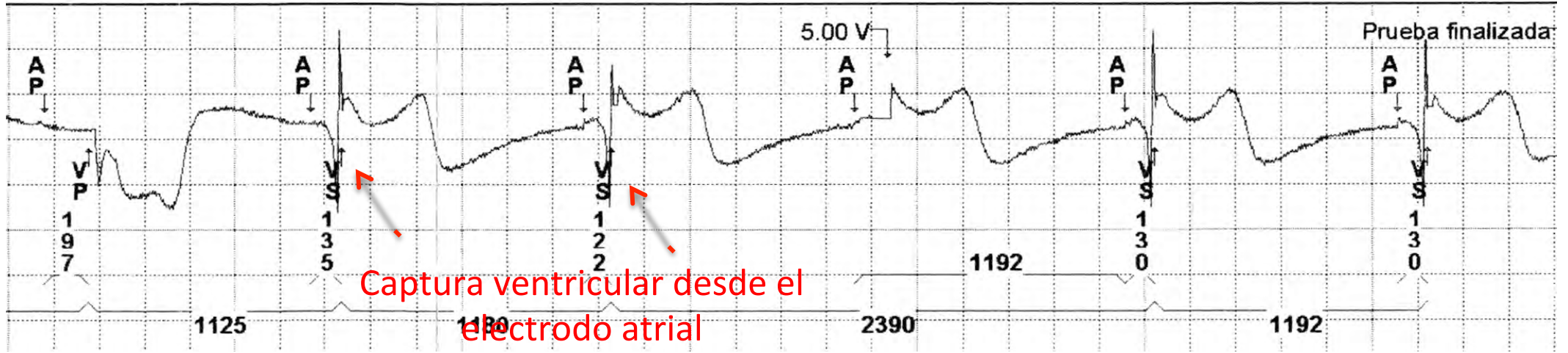
- \*En el último latido de la 2a fila, al detectarse actividad ventricular durante el PR, se envía un "estímulo de seguridad" ("*safety pacing*"), marcadores VS y VP casi simultáneos

- \*El latido del centro en esa fila, probable latido intrínseco

- \*Cuando no se captura el VD desde el atrio, se observa captura "pura" del VD; cuando suceden ambas, se inscriben complejos de fusión

- \*La morfología de los últimos latidos (fila inferior) probablemente son fusiones con latidos intrínsecos, lo cual puede ser favorecido por estimularse a baja frecuencia (40 lpm).

# Prueba de umbral atrial realizada con un intervalo AV de 200 ms a 50 y a 40 lpm:



## Conclusión:

El electrodo atrial quedó mal implantado en el tracto de salida del VD

En vista que el paciente está asintomático y que el ECO no demuestra efectos deletéreos de la estimulación apical (ref. 1-4), se propuso al paciente programar el marcapasos en modo VVIR (vida restante de la batería ahora=20 +/- 10 meses) y seguimiento de la FE y sintomatología.

## Referencias

1, Kim JJ, Friedman RA, Eidem BW et al. Ventricular function and long-term pacing in children with congenital complete atrioventricular block. J Cardiovasc Electrophysiol. 2007;18(4):373-7.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17394451>

2. Occhetta E, Quirino G, Baduena et al. Right ventricular septal pacing: Safety and efficacy in a long term follow up. World J Cardiol 2015; 7(8): 490–498.

3. Baruteau AE, Fouchard S, Behaghel A et al. Characteristics and long-term outcome of non-immune isolated atrioventricular block diagnosed in utero or early childhood: a multicentre study. Eur Heart J 2012;33(5):622-9

<https://academic.oup.com/eurheartj/article/33/5/622/407635>

4. Oliveira Júnior RM, Silva KR, Kawauchi TS et al. Functional capacity of patients with pacemaker due to isolated congenital atrioventricular block. Arq Bras Cardiol. 2015;104(1):67-77

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25387405>

5. Motonaga KS, Punn R, Axelrod DM et al. Diminished exercise capacity and chronotropic incompetence in pediatric patients with congenital complete heart block and chronic right ventricular pacing. Heart Rhythm. 2015;12(3):560-565

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25433143>