

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE TOLEDO

MONITORIZACIÓN FARMACOCINÉTICA

TABLA RESÚMEN MONITORIZACIÓN DE FÁRMACOS				
FÁRMACO	PARÁMETROS PK	MUESTREO	SEGUIMIENTO	MÁRGEN TERAPÉUTICO
AMINOGLUCÓSIDOS				
AMIKACINA <i>(Rango analítico: 0,3-10 mcg/mL)</i>	EPA de 0,5-8 h. Distribución alta en LEC. Se eliminan por filtración glomerular. Vida media corta.	DAI: Valle: 5-30 min antes de la dosis. Pico: 30 min después de finalizar la infusión. DMD: Valle: previa a la siguiente dosis. TUBO: 94 (valle) TUBO 93 (pico)	Primera monitorización: DAI: previo a la 2ª dosis. DMD: previo a la 3ª dosis. Seguimiento: 1. Si niveles normales: a los 4 días o antes si cambios en la clínica. 2. Si cambios en la dosificación: a las 24 horas.	DMD: Pico: 20-35 mcg/mL Valle: 5-10 mcg/mL DAI: Pico: 30-40 mcg/mL (*) Valle: <1 mcg/mL (*) En pacientes críticos, infección pulmonar y neutropénicos se aceptan valles de 45-60 mcg/mL. <i>En neonatos y lactantes se aceptan valores ligeramente más elevados.</i>
GENTAMICINA <i>(Rango analítico: 0,6-10 mcg/mL)</i>	Por lo general, se aconseja la DAI (dosis única diaria): optimiza el efecto concentración dependiente. Excepciones: embarazadas, neonatos, ClCr < 30 mL/min.			DMD: Pico: 5-10 mcg/mL Valle: <2 mcg/mL DAI: Pico 13-25 mcg/mL Valle: < 1,5 mcg/mL <i>En neonatos y lactantes se aceptan valores ligeramente más elevados.</i>
TOBRAMICINA <i>(Rango analítico: 0,3-10 mcg/mL)</i>				
GLICOPÉPTIDOS				
VANCOMICINA <i>(Rango analítico: 4-80 mcg/mL)</i>	AUC/CMI > 400 mejor predictor de eficacia. Eliminación 80-90% por FG. Penetración pulmonar baja.	Valle: 5-30 min antes de la dosis. Pico: poco útil. 2 horas después de la infusión. En perf. Contin: en cualquier momento, en brazo contrario. TUBO: 94 (valle)	Primera monitorización: valle tras 48 horas (previo a la 4ª dosis). Seguimiento: 1. Si niveles normales: a los 7 días o antes si cambios en la clínica (Cr, fiebre...). 2. Si cambios en dosificación: a las 48 horas.	Valle: 10-15 mcg/mL (*) Pico: no necesario (20-30 mcg/mL). En perf. Contin. Css: 20-25 mcg/mL (*) En infc. Complicadas (Endocarditis, osteomielitis, meningitis...) se aceptan valles de 15-20 mcg/mL.
ANTIFÚNGICOS				
VORICONAZOL <i>(Rango analítico: 0,5-16 mcg/mL)</i>	Amplia distribución: LCR, humor vítreo y hueso. Metabolismo CYP3A4 y CYP3C19, saturable. Tee de 48 h con dosis de carga y Tee de 6 días sin DC.	Valle: 30-60 min antes de la dosis. TUBO: 94 (valle)	Primera monitorización: si dosis de carga a las 48 horas, y a los 4-6 días tras la primera dosis sin dosis de carga. Seguimiento: tras cambio de dosis, entre 4-6 días. Si no hay cambios a los 7 días.	Profilaxis: Valle: >0,5 mcg/mL. Tratamiento: Valle: 1,5-5,5 mcg/mL (>6 mcg/mL riesgo de hepatotoxicidad y encefalopatía).
INMUNOSUPRESORES***				
CICLOSPORINA <i>(Rango analítico: 30-2000 ng/mL)</i>	Alimentos grasos: ↑BD. Alta UPP y unión a eritrocitos (58%). Metabolismo hepático. Tee de 3-4 días.	Valle: 5-10 min antes de la dosis. C2: 2 horas tras la dosis. TUBO: 16 rosa (EDTA)	Primera monitorización: a los 3-4 días del inicio de tratamiento. Seguimiento: tras cambios en la dosificación monitorizar a los 3-4 días.	Inicio: Valle: 150-200 ng/mL C2: >1200 ng/mL Mantenimiento: Valle: 75-120 ng/mL C2 >800 ng/mL
EVERÓLIMUS <i>(Rango analítico: 0,5-30 ng/mL)</i>	Alimentos grasos: ↑BD de sirólimus y ↓BD de everólimus. Alta UPP y a tejidos. Eliminación hepática CYP4A4.	Valle: antes de la dosis matinal. TUBO: 16 rosa (EDTA)	Primera monitorización: a los 5 días del inicio de tratamiento. Seguimiento: tras cambios en la dosificación monitorizar a los 5 días.	Valle: 6-10 ng/mL. Valle: 3-8 ng/mL (combinado con inh. calcineurina).
SIRÓLIMUS <i>(Rango analítico: 0,5-30 ng/mL)</i>				Valle: 12-20 ng/mL. Valle: 5-12 ng/mL (combinado con inh. calcineurina).
TACRÓLIMUS <i>(Rango analítico: 0,5-40 ng/mL)</i>	Alimentos grasos: ↓BD. Alta UPP y alta unión a eritrocitos. Vd: 0,9 L/Kg. Metabolismo hepático. Tee de 3-4 días.	Valle: antes de la primera dosis matinal. En IV: en cualquier momento, en brazo contrario. TUBO: 16 rosa (EDTA)	Primera monitorización: tras 3-4 días tras el inicio de administración. Seguimiento: si cambios en dosificación es necesario esperar 3-4 días para llegar al estado estacionario.	Inicio: C0: 10-14 ng/mL. Mantenimiento: C0: 5-9 ng/mL. (***) T. renal 1 sem-6 meses: 10-15 ng/mL. 6-12 meses: 8-12 ng/mL. >12 meses: 5-10 ng/mL.
ANTIÉPILÉPTICOS				
VALPRÓICO <i>(Rango analítico: 2,8-150 mcg/mL)</i>	Elevada UPP, en hipoalbuminemia corrección de niveles. Tee: 3-4 días.	Valle: antes de la dosis matinal. TUBO: 14 (SUERO)	Primera monitorización: tras 3-4 días tras el inicio de administración. Seguimiento: si cambios en dosificación es necesario esperar 3-4 días para llegar al estado estacionario.	Valle: 50-100 mcg/mL (concentración total). Niveles > 175 mcg/mL aumenta riesgo de neurotoxicidad. <i>*Importante: ajustar a concentración libre para el ajuste de la pauta de forma correcta.</i>
FENITOÍNA <i>(Rango analítico: 0,8-40 mcg/mL)</i>	Elevada UPP, en hipoalbuminemia corrección de niveles. Tee: consultar a farmacia, se debe individualizar.	Tras dosis de carga IV: a las 2 horas de fin de la infusión. Mantenimiento VO: en valle (C0). TUBO: 14 (SUERO)	Primera monitorización: consultar a farmacia. Mínimo a los 72 horas del inicio de tratamiento. Seguimiento: consultar a farmacia, dependerá de cada caso individual.	Valle: 10-20 mcg/mL (6-14 mcg/mL en neonatos)*. Valle: 1-2 mcg/mL (fracción libre). <i>*Niveles orientativos en monoterapia.</i>
CARBAMAZEPINA <i>(Rango analítico: 2-20 mcg/mL)</i>	Auto-inducción enzimática a partir de las 24 horas.	Valle: 5-30 min antes de la dosis. TUBO: 14 (SUERO)	Primera monitorización: tras 25-30 días desde el inicio del tratamiento. Seguimiento: valorar según necesidad.	Valle: 4-10 mcg/mL.
FENOBARBITAL <i>(Rango analítico: 2,4-60 mcg/mL)</i>	Tee: 10-25 días.	Valle: 5-30 min antes de la dosis. TUBO: 14 (SUERO)	Primera monitorización: a los 10 días de comienzo del tratamiento. Seguimiento: valorar según necesidad.	Valle: 10-40 mcg/mL.
OTROS FÁRMACOS				
LITIO <i>(Rango analítico: 0,05-3 mmol/L)</i>	Eliminación renal principalmente por FG. Factores modificadores del aclaramiento.	Valle: 5-30 min antes de la dosis, o tras 8 horas desde la administración. TUBO: 14 (SUERO)	Primera monitorización: a los 5-7 días desde el inicio del tratamiento. Seguimiento: valorar según necesidad.	Valle: 0,6-1,2 mmol/L. En situaciones aguda de manía se pueden manejar valores un poco más altos.
DIGOXINA <i>(Rango analítico: 0,3-5 ng/mL)</i>	BD: IV > Solución (80%) > Comprimidos (70%) Alta unión a tejidos (miocardio). Alto Vd. Tee: 6-7 días. Interacciones con medicamentos.	Valle: 8-24 h post-administración (preferiblemente justo antes de la administración). TUBO: 14 (SUERO)	Primera monitorización: tras 6-7 días tras el inicio de administración. Seguimiento: si cambios en dosificación es necesario esperar 6 días para llegar al estado estacionario.	Insufi. Cardíaca: 0,5-0,9 ng/mL. Fibr. Auricular: 0,5-1,5 ng/mL. Hipopotasemia, hipomagnesemia, hipercalcemia: importante no superar niveles valle de 1,5 ng/mL.

*DMD: dosificación múltiple diaria.

**DAI: dosificación con ampliación de intervalo.

BD: Biodisponibilidad. Tee: tiempo para el estado estacionario. Vd: volumen de distribución. UPP: unión a proteínas plasmáticas. EPA: Efecto post-antibiótico.

***Recomendaciones generales, en caso de pacientes transplantados individualizar los niveles requeridos. En la tabla se muestran niveles orientados en pacientes de trasplante renal.

Tras la monitorización y en caso de duda en el ajuste del fármaco, contactar con el Servicio de Farmacia Hospitalaria.