

Parámetros Farmacocinéticos de los Anestésicos Intravenosos y Fármacos Adyuvantes

	Concentración Plasmática o ventana terapéutica (µg/ml)	Vd plasma (ml/kg)	Vdss (ml/kg)	Aclaramiento (ml/kg/min)	Tiempo de Efecto pico (min)	Vd del Efecto pico (l)	KeO (min/l)	T ½ KeO (min)
Opioides								
Alfentanilo	0.05-0.5	0.7	700	6	1.4	5.6	0.7700	0.9
Fentanilo	0.002-0.035	600	4000	13	3.6	1071	0.1470	4.8
Remifentanilo	0.001-0.020	200	300	40	1.5	242	0.5775	1.2
Sufentanilo	0.0002-0.002	100	2500	11	5.6	1271	0.1190	5.8
Inductores								
Etomidato	1-1.5	4	4000	17	2.0			1.5
Midazolám	0.05-1	400	1500	7	3		0.17	5.6
Propofol	1-10	300	2000	30	2.2	528	0.2381	2.77
Propanidido								
Tiopental	5-20	400	2500	3	1.6		0.57	1.2
Relajantes Neuromusculares								
Atracurio	1-1.3	0.16		5.5				
Cisatracurio	0.5-1.4	0.156		5.1				
Rocuronio	1.25-5	0.21		4				
Vecuronio	0.15-0.30	0.41		4.6				
Adyuvantes de la Anestesia								
Lidocaína	0.5-5			9.85				
Ketamina	0.5-2.5	0.3		18			1.3	0.53
Dexmedetomidna	0.2-0.7 µg/kg/hr	2-3 l/kg		10-30	15-20			
Formulario para TIVA Manual								
Dosis de carga o bolo a plasma	$cp \text{ (mcg/ml)} \times vd \text{ (ml/kg)}$							
Dosis de carga o bolo a sitio efector	$cp \text{ (mcg/ml)} * Vd \text{ del Efecto pico (l)}$							
Para calcular la dosis de mantenimiento	$cp \text{ (µg/ml)} * cl \text{ (ml/kg/min)}$							
Formula reversa para calcular la concentración final de los fármacos	Cp final en plasma	$Dosis \text{ total (µg)} \div Peso \text{ real (kg)} \div Tiempo \text{ (min)} \div Aclaramiento \text{ (ml/kg/min)}$						
	Cp final en sitio efector	$Dosis \text{ total (µg)} \div Peso \text{ real (kg)} \div Tiempo \text{ (min)} \div Aclaramiento \text{ (ml/kg/min)} \div T \frac{1}{2} KeO \text{ (min)}$						
Vida media sensible al contexto								
	Fentanilo	Remifentanilo	Sufentanilo	Midazolám	Propofol	Tiopental		
Vida media de eliminación (min)	462		577	173	280	346		
Tiempo de perfusión	Vida media sensible al contexto (minutos)							
1 minuto	<5		<5	20	2	5		
1 hora	25		20	30	10	5		
3 horas	105	3	25	50	15	10		
8 horas	280	5	45	75	35	175		
Estado estable	300	7	100	80	50	200		

**Modelos Farmacocinéticos para TCI
TIVA**

Fármaco	Dilución	Modelo	Características
Fentanilo	10 mcg/ml	<ul style="list-style-type: none"> • Shafer (199). (no se ajusta al peso, usar entre 55-80 kg) • Shafer/Weight (1990). Peso como parámetro (para menos de 80 kg) • Shafer weight adjusted (2004) Peso como parámetro (el peso se ajusta si es mayor a 80 kg) • Hudson (2003) Sin parámetros, Ke0 para Tpeak 3.5 min (cirugía cardiaca y circulación extracorporea) • Scott (1987) Sin parámetros (no para obesos) 	
Remifentanilo	40mcg/ml	<ul style="list-style-type: none"> • Minto (1997) Parámetros: edad, peso, altura y sexo (peso magro –James-, no para obesos mórbidos) • Minto/Janmahasatian (1997) Parámetros: edad, peso, altura y sexo (peso magro –Janmahasatian- mejor para obesos mórbidos) • Eleveled (2017) Parámetros: edad, genero, peso, altura. Incluye Ke0, en menores de 16 años se usa Tpeak 1.05 min. Modelo Universal • Kim (2017) Modelo para obesos mayores de 16 años 	
Sufentanilo	5 mcg/ml	<ul style="list-style-type: none"> • Gepts (1991-95) Sin parámetros. Ke0 adaptado y Tpeak 5.6 minutos (no ajustado al peso) • Bovill (1984) parámetro: peso 	
Propofol	10 mg/ml	<ul style="list-style-type: none"> • Eleveled 2.1 (2018) Parámetros: edad, peso, altura, genero. Incluye Ke0, usar con opioide. Modelo Universal • Eleveled 2.0 (2018) Paciente sano, incluye Ke0. Sin opioide. Modelo Universal • Eleveled 1.1 (2012-14) Parámetros: edad, peso, agenero. Con opioide. Modelo universal • Eleveled (2014) Paciente sano. Sin opioide Modelo universal • Cortínez (2010) Parámetros: edad y peso escalado por alometría. Ke0 para Tpeak 2.1 min. Paciente obeso • Schnider (1998-2014) Parámetros: edad, peso, altura y sexo. Usar peso corregido en pacientes obesos • Marsh 1.6 (1991) Parámetro: peso. Ke0 1.21, Tpeak 1.6. No en Ancianos • Marsh-diprifusor (1991) Co parámetro: peso. Ke0 0.26 Diprifusor 	
Midazolam	1mg/ml	<ul style="list-style-type: none"> • Greenblatt (1989) Parámetro: peso • Swart/OH abuse (2004) Parámetro: edad, APACHE II y consumo de alcohol. UCI, pacientes con falla orgánica • Swart (2004). Parámetros: edad, APACHE y consumo de Alcohol. UCI, pacientes con falla orgánica • Barr (2001). Parámetros: peso y edad (modelo Zomodori revisado). Pacientes en UCI posoperados de cirugía mayor • Zomodori (1998). Parámetros: peso y estatura para calcular superficie corporal total; Tpeak 6.15 minutos Pacientes en UCI después de la circulación extracorporea • Albrecht (1999) Parámetro: modifica las constantes se es mayor a 65 años. Util en ancianos 	
Remimazolam	2mg/ml	<ul style="list-style-type: none"> • Schmith (2020). Parámetros: peso (alometría) y sexo. Uso prolongado, pacientes obesos y niños • Schmith (2020). Parámetros: peso (alometría) y sexo. Uso prolongado, pacientes obesos y niños • Schmith (2020). Parámetros: peso (alometría) y sexo. Uso prolongado, pacientes obesos y niños • Schüttler (2020). Parámetro: peso. Pacientes ASA I y II, no obesos 	
Dexmedetomidina	1 mcg/ml	<ul style="list-style-type: none"> • Hannivoort (2017). Parámetro: peso con alometría, Ke0 0.0428. Pacientes sanos, 16 a 70 años • Rolle (2018). Parámetros: peso, estatura y sexo. Paciente obeso • Morse (2020). Parámetro<. Peso, estatura y sexo; modelo general, Ke0 estimado para Tpeak 14.5 min/Hannivoort. Modelo universal niños, adultos, obesos. • Dyck (1993). Parámetro: altura; no Ke0. Util en cirugía • Lin (2011), Venn (2002). Parámetro: altura; no Ke0. Sedación en UCI 	
Ketamina	5 mg/ml	<ul style="list-style-type: none"> • Klamp (2020) y Domino (1982). Parámetro: peso; Ke0 calculado, Tpeak 1 minuto • Clements-250 (1981). Co parámetro: peso, Ke0 calculado, Tpeak 1 minuto 	
Sulfato de Magnesio	50 mg/ml	<ul style="list-style-type: none"> • Lihong Cr 0.5mg/dl; Cr 0.8 mg/dl; Cr 1.2 mg/dl; Cr 2.00 mg/dl. parámetros: peso y creatinina. Modelo alométrico determinado en embarazadas 	