

SOFTWARE PKSIM

MANUAL DE USUARIO

Versión Software PkSim: 1.2.x
Revisión manual: 24 de julio de 2013

INDICE

INTRODUCCION	5
Información general	5
PRECAUCIONES Y NOTAS	7
Precauciones	7
Notas	7
INSTALACION	8
Lista de comprobación.....	8
Instalación del software	8
Requerimientos	8
Instalación	9
Instalación del archivo de licencia.....	9
Inicio y terminación del software.....	9
Configuración de las dimensiones de la pantalla.....	10
USO DEL SOFTWARE	11
Inicio de la simulación.....	11
La pantalla de simulación	12
La ventana de resultados	13
La ventana de dosis	16
La barra de herramientas	17
El menú.....	18
La pantalla “Configuración”	20
La pantalla “Edición de BD”	21
La pantalla “Selección de modelo farmacocinético”	22
La pantalla “Parámetros farmacocinéticos”	23
La pantalla “Agregar a base de datos”	24
La pantalla “Datos del paciente”.....	25
La velocidad de simulación.....	25
Teclas de acceso rápido.....	26
Terminando la simulación	26
FUNCIONAMIENTO DEL SOFTWARE	27
Estimación de la concentración en sangre de Propofol y Remifentanil	27

Modelo farmacocinético de Propofol	27
Modelo farmacocinético del Remifentanil.....	28
TCI.....	28
Parámetros definidos por el usuario.....	28
Determinación de las dosis de Propofol y Remifentanil	28
Resolución del cálculo de las dosis de Propofol y Remifentanil.....	29
Escritura de datos a disco.....	29
Datos de la simulación	29
Base de datos	30
Configuración.....	30
Administración del espacio de disco	30
ACTUALIZACION DEL SOFTWARE	31

INTRODUCCION

Información general

El software PkSim determina continuamente una estimación de la concentración en sangre de Propofol y de Remifentanil. Además, determina la dosis de Propofol y Remifentanil para alcanzar la concentración en sangre estimada deseada.

El software PkSim ejecuta sobre sistemas operativos Windows XP SP2, Windows XP SP3, Windows Vista o Windows 7.

La interfaz gráfica del software PkSim es simple y amigable. Consiste en:

- Valor actual de la concentración en sangre estimada de Propofol
- Valor actual de la concentración en sangre estimada de Remifentanil
- Proyección de la concentración en sangre estimada de Propofol
- Proyección de la concentración en sangre estimada de Remifentanil
- Gráfico de la concentración en sangre estimada de Propofol y de Remifentanil en función del tiempo
- Gráfico del valor actual y del valor deseado de la concentración en sangre estimada de Propofol y de Remifentanil
- Dosis de Propofol y Remifentanil para alcanzar la concentración en sangre estimada deseada.

Un botón permite iniciar y finalizar la simulación, y otro botón permite navegar un menú desplegable. El menú desplegable permite seleccionar el modelo farmacocinético, configurar la visibilidad de gráficos en pantalla, definir el flujo máximo de la bomba de infusión, registrar estados a una base de datos y visualizar los estados de la base de datos.

Una barra de botones permite ingresar la dosis suministrada de Propofol y de Remifentanil.

El software salva los datos de la simulación a disco.

PRECAUCIONES Y NOTAS

Este manual asigna significado específico a los términos precaución y nota:

- Una PRECAUCION refiere a situaciones o acciones que pueden producir datos erróneos
- Una NOTA brinda información útil sobre una función o un procedimiento.

Precauciones

El funcionamiento correcto del software requiere la existencia del directorio c:\pkdata. La eliminación accidental de este directorio provocará la pérdida de los datos de las simulaciones.

El software no realiza ningún control del tamaño de la carpeta en la que se almacenan los datos de las simulaciones.

Para que los datos calculados por el software resulten coherentes, se debe ingresar correctamente las dosis suministradas de las drogas.

Notas

La simulación requiere el peso, la altura, la edad y el sexo del paciente.

INSTALACION

Precaución:
Antes de instalar el software leer esta sección cuidadosamente.

Esta sección contiene instrucciones para la instalación del software PkSim.

Incluye:

- Lista de comprobación
- Instalación del software
- Inicio y terminación del software
- Configuración de las dimensiones de la pantalla.

Lista de comprobación

Una licencia del software PkSim se compone de:

- El software instalador InsPkSim-X.Y.Z.exe
- Un archivo de licencia "pksim.lic"
- Llave hardware Rockey4ND.

Instalación del software

Requerimientos

Se recomiendan los siguientes requerimientos para el sistema:

- Windows XP SP2, Windows XP SP3, Windows Vista o Windows 7
- Pantalla mayor a 8" 15:9, resolución 1024 x 768 o mayor
- Puerto USB para la conexión de la llave hardware
- Espacio libre en disco: mínimo 100 MB para instalar el software y 150 MB para el almacenamiento de registros

- Memoria principal: 1 GB o mayor
- Procesador: Intel Pentium con velocidad de reloj 1.6 GHz o mayor.

Instalación

Para instalar el software PkSim, bajo sesión de administrador local, hacer doble clic sobre el software instalador InsPkSim-X.Y.Z.exe y seguir las instrucciones de instalación.

Como resultado de la ejecución del software instalador se generan los siguientes elementos:

- Un directorio c:\pkdata usado por el software PkSim para salvar datos de monitorizaciones y configuración

Precaución:

El funcionamiento correcto del software requiere la existencia del directorio c:\pkdata. La eliminación accidental de este directorio provocará la pérdida de los datos de las simulaciones.

- Un directorio con el archivo ejecutable del software PkSim y los archivos con las DLLs necesarias
- Un icono “PkSim” en el escritorio
- Un grupo “PkSim” en la lista “Programas” de la barra de Inicio de Windows.

Instalación del archivo de licencia

El software PkSim requiere del archivo de licencia “pksim.lic” suministrado por el fabricante. Después de instalar el software PkSim, copiar el archivo “pksim.lic” al directorio c:\pkdata.


Inicio y terminación del software

Para iniciar el software PkSim seguir estos pasos:

1. Insertar la llave hardware en un conector USB

2. Hacer doble clic sobre el icono “PkSim” en el Escritorio.

Para terminar el software PkSim seguir estos pasos:

1. Hacer clic en el botón [Menú] 

2. Hacer clic en “Cerrar programa” y luego hacer clic en “Aceptar”.

Configuración de las dimensiones de la pantalla

La primera vez que se inicia el software PkSim tras la instalación, se muestra en pantalla el diálogo “Dimensiones de la pantalla” (ver Figura 1). Ingresar las dimensiones de la pantalla (en mm) y hacer clic en Aceptar.

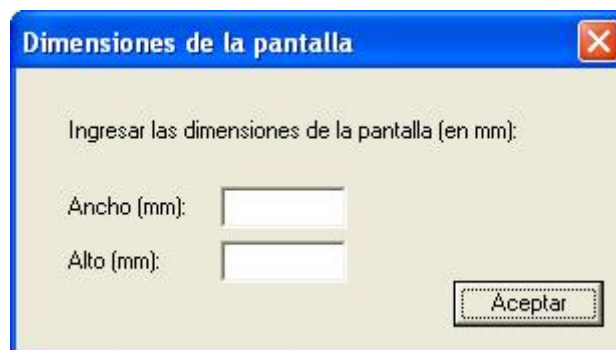


Figura 1

USO DEL SOFTWARE


Precaución:
Leer esta sección previo a utilizar el software.

Esta sección contiene instrucciones para usar el software PkSim. Incluye:

- Inicio de la simulación
- La pantalla de simulación
- El menú
- La velocidad de simulación
- Teclas de acceso rápido
- Terminando la simulación

Inicio de la simulación

Para iniciar la simulación seguir los siguientes pasos:

1. Hacer clic en el botón [Inicio/fin simulación] 
2. En la ventana “Datos del paciente” (Figura 2) completar los datos del paciente y luego hacer clic en Aceptar.

Nota:
La simulación requiere el peso, la altura, la edad y el sexo del paciente.

Datos del paciente

Nombre

Peso (kg)

Altura (cm)

Edad (años)

Sexo
 Masculino Femenino

Figura 2

La pantalla de simulación

La pantalla de simulación (Figura 3) incluye tres ventanas:

- La ventana de resultados
- La ventana de dosis
- La barra de herramientas.

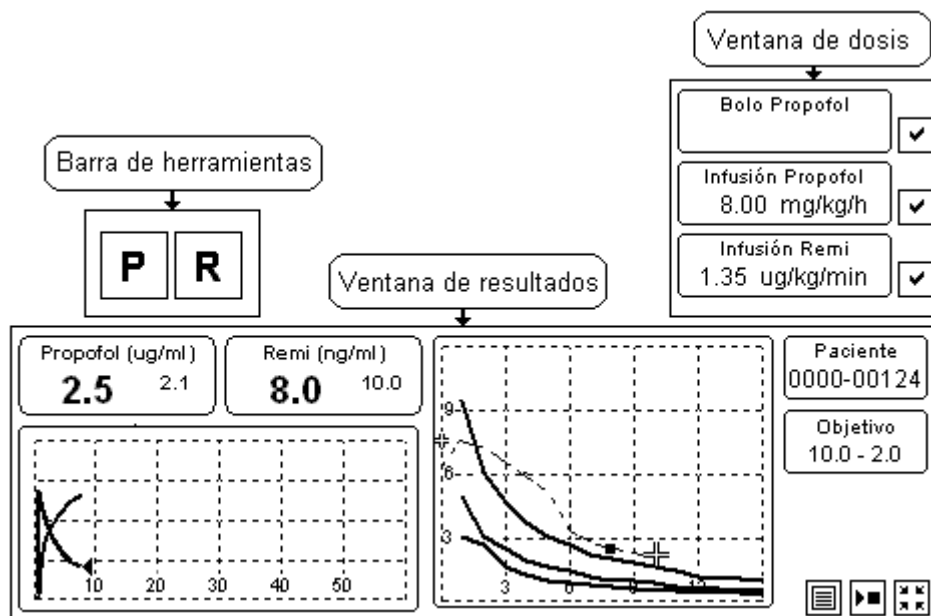


Figura 3

Cada ventana se puede desplazar independientemente de las otras. Para desplazar una ventana seguir los siguientes pasos:

1. Situar el ratón encima de la ventana y hacer clic con el botón izquierdo del ratón
2. Desplazar la ventana manteniendo el botón izquierdo del ratón oprimido
3. Cuando la ventana alcanza su posición final, liberar el botón izquierdo del ratón.

La ventana de resultados

La ventana de resultados se muestra en la Figura 4.

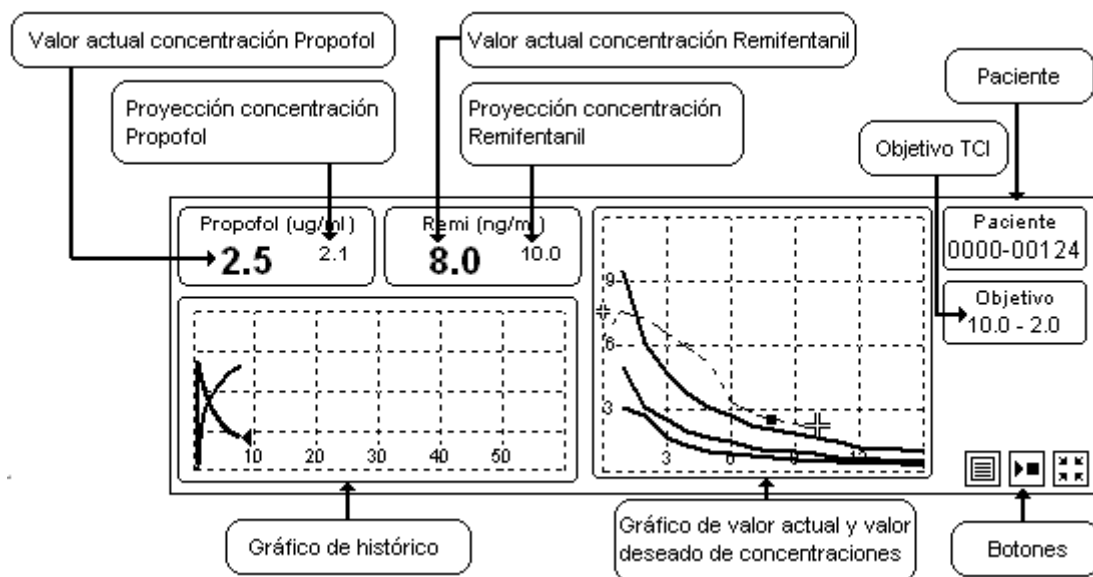


Figura 4

La ventana de resultados tiene tamaño aproximado 14 cm x 4 cm. Se divide en cuatro zonas: la zona de valores instantáneos de las concentraciones estimadas, la zona de “datos identificatorios” de la simulación, la zona de gráficos y la zona de botones.

La zona de valores instantáneos de las concentraciones estimadas se encuentra arriba a la izquierda. Incluye los rectángulos titulados “Propofol (ug/ml)” y “Remi (ng/ml)”. Se actualiza cada 5 s. El rectángulo “Propofol (ug/ml)” muestra la concentración en sangre estimada de Propofol en ug/ml, a la izquierda, y la proyección de esta concentración después de 12 min a la derecha. El rectángulo “Remi (ng/ml)” muestra la concentración en sangre estimada de Remifentanil en ng/ml, a la izquierda, y la proyección de esta concentración después de 12 min a la derecha.

La zona de datos de la simulación se encuentra arriba a la derecha. Incluye los rectángulos titulados “Paciente” y “Objetivo”. El rectángulo titulado “Paciente” muestra el par de números que identifican la simulación: un número de serie de 4 dígitos único por cada llave hardware PkSim, y un número de simulación de 5 dígitos. El rectángulo “Objetivo” muestra el valor deseado de concentración de Remifentanil y el valor deseado de concentración de Propofol.

La zona de gráficos incluye el gráfico de histórico, abajo a la izquierda, y el gráfico de valor actual y valor deseado de concentraciones, al centro.

El gráfico de histórico muestra la evolución de la concentración en sangre estimada de Propofol y de Remifentanil en función del tiempo. Se actualiza cada 5 s. El valor actual de la concentración de Propofol se indica con un cursor gris. El eje vertical indica la concentración de Propofol y Remifentanil en unidades de ug/ml y ng/ml, respectivamente. La resolución vertical se configura por menú a uno de los siguientes valores: 2, 3, 6 o 12 unidades por división. La resolución horizontal es 10 min por división.

El gráfico de valor actual (Figura 5) y valor deseado de concentraciones muestra:

- El par formado por el valor actual de concentración de Remifentanil y el valor actual de concentración de Propofol, con un cuadrado verde

- El par formado por el valor deseado de concentración de Remifentanil y el valor deseado de concentración de Propofol en mantenimiento, con una cruz doble blanca
- La máxima concentración plasmática de Propofol tras el bolo inicial, con una cruz doble amarilla
- La curva de trayectoria del par formado por la concentración de Remifentanil y la concentración de Propofol si se suministra la secuencia de dosis indicadas por el programa, en trazo punteado verde.

El eje vertical indica la concentración de Propofol en ug/ml, y el eje horizontal indica la concentración de Remifentanil en ng/ml. La resolución vertical se configura por menú a uno de los siguientes: 2, 3, 6 o 12 ug/ml por división. La resolución horizontal es 1 ng/ml por división.

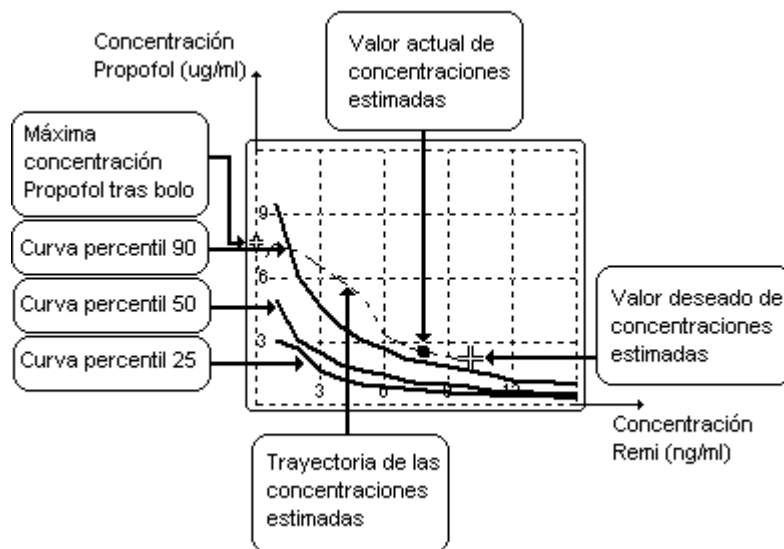


Figura 5

El valor deseado de concentraciones en mantenimiento se puede modificar haciendo clic izquierdo con el cursor sobre la cruz doble blanca, y luego moviendo el ratón manteniendo el botón izquierdo activo.

La máxima concentración plasmática de Propofol tras el bolo inicial se puede modificar haciendo clic izquierdo con el cursor sobre la cruz doble amarilla, y luego moviendo el ratón manteniendo el botón izquierdo activo.

El gráfico de valor actual y valor deseado de concentraciones muestra también tres curvas tentativas que definen las concentraciones estimadas de Propofol y Remifentanil a las que respectivamente el 90%, 50% y 25% de los pacientes no reaccionan frente a estímulos dolorosos (Figura 5). Estas curvas son tentativas y pueden ser editadas (ver sección “El menú”).

La zona de botones se encuentra abajo a la derecha. Incluye el botón [Menú]



La ventana de dosis

La ventana de dosis (Figura 6) incluye los rectángulos titulados “Bolo Propofol” (arriba) “Infusión Propofol” (al centro) e “Infusión de Remi” (abajo). Cada rectángulo tiene un botón de actualización asociado (Figura 6).

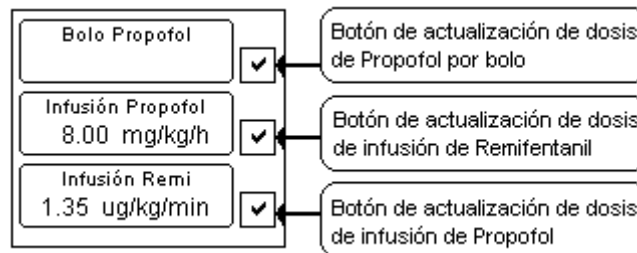


Figura 6

El rectángulo titulado “Bolo Propofol” muestra la dosis sugerida de Propofol por bolo según la configuración TCI. El valor se muestra en rojo desde el inicio de la simulación hasta que se ingresa el primer valor de bolo de Propofol o hasta que se hace clic en el botón de actualización asociado.

El rectángulo titulado “Infusión Propofol” muestra la dosis de infusión de Propofol sugerida para alcanzar la concentración en sangre estimada deseada de Propofol, según la configuración TCI. La dosis sugerida se muestra en color rojo si es distinta de la dosis de infusión de Propofol suministrada, o en color amarillo si es igual. Para actualizar la dosis suministrada a la dosis sugerida, hacer clic en el botón de actualización asociado cuando la dosis sugerida se muestra en color rojo.

El rectángulo titulado “Infusión Remi” muestra la dosis de infusión de Remifentanil sugerida para alcanzar la concentración en sangre estimada deseada de Remifentanil, según la configuración TCI. La dosis sugerida se muestra en color rojo si es distinta de la dosis de infusión de Remifentanil suministrada, o en color amarillo si es igual. Para actualizar la dosis suministrada a la dosis sugerida, hacer clic en el botón de actualización asociado cuando la dosis sugerida se muestra en color rojo.

La barra de herramientas

La barra de herramientas (Figura 7) incluye botones que permiten ejecutar distintas funciones:



Figura 7

- P : activa la pantalla “Ingrese dosis de Propofol” (Figura 8), que permite ingresar la dosis de Propofol suministrada por bolo (en mg/kg o mg) y/o por infusión (en mg/kg/h o mg/h).

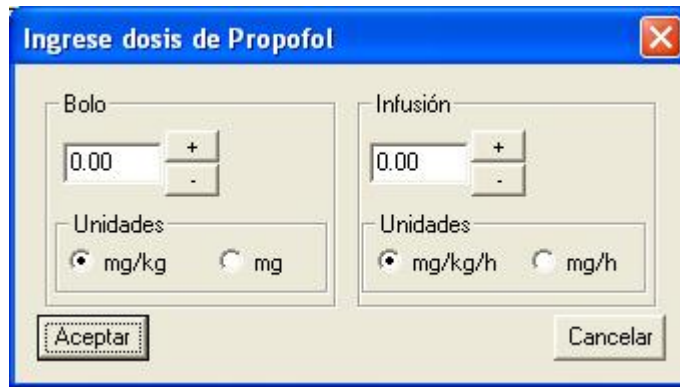



Figura 8

- R : activa la pantalla “Ingreso dosis de Remifentanil” (Figura 9), que permite ingresar la dosis de Remifentanil suministrada por infusión (en ug/kg/min o ug/min).



Figura 9

El menú

Para activar el menú desplegable hacer clic en el botón [Menú] .

Los ítems del menú permiten ejecutar distintas funciones.

Fuera de tiempo de simulación, las funciones de menú son las siguientes (Figura 10):

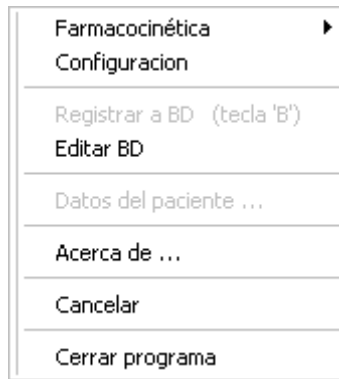


Figura 10

- Configuración: activa la pantalla “Configuración”
- Editar BD: activa la pantalla “Edición de BD”
- Acerca de ...: muestra el número de versión del software y datos del fabricante
- Cancelar: cierra el menú
- Cerrar programa: termina la ejecución del software.

En tiempo de simulación, las funciones de menú son las siguientes (Figura 11):

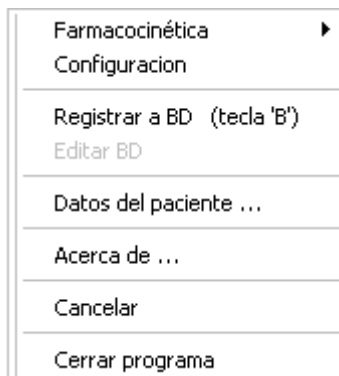


Figura 11

- Farmacocinética: incluye el ítem “Cambiar modelo ...” que activa la pantalla “Selección de modelo farmacocinético”, y el ítem “Detalles” que activa la pantalla “Parámetros farmacocinéticos”
- Configuración: activa la pantalla “Configuración”

- Registrar a BD: activa la pantalla “Agregar a base de datos”
- Datos del paciente ... : activa la pantalla “Datos del paciente”
- Acerca de ...: muestra el número de versión del software y datos del fabricante
- Cancelar: cierra el menú
- Cerrar programa: termina la ejecución del software.

La pantalla “Configuración”

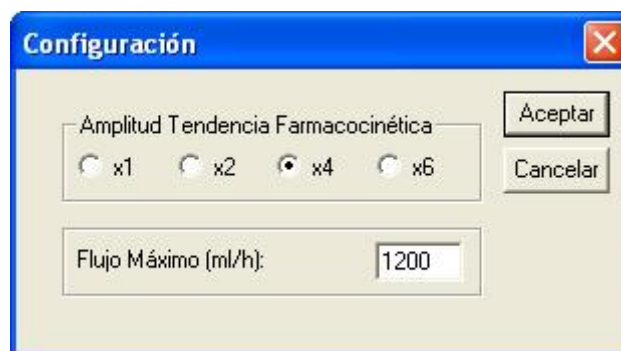


Figura 12

La pantalla “Configuración” (Figura 12) incluye las siguientes opciones:

- Amplitud Tendencia Farmacocinética: la resolución vertical del gráfico de histórico. Puede ser x1 (12 unidades por división), x2 (6 unidades por división), x4 (3 unidades por división), x6 (2 unidades por división)
- Flujo Máximo de infusión de la bomba, en (ml/h): determina la velocidad de infusión en caso de suministro de dosis por bolo. Si se define 0, el programa considera un valor por defecto predeterminado.

La pantalla “Edición de BD”

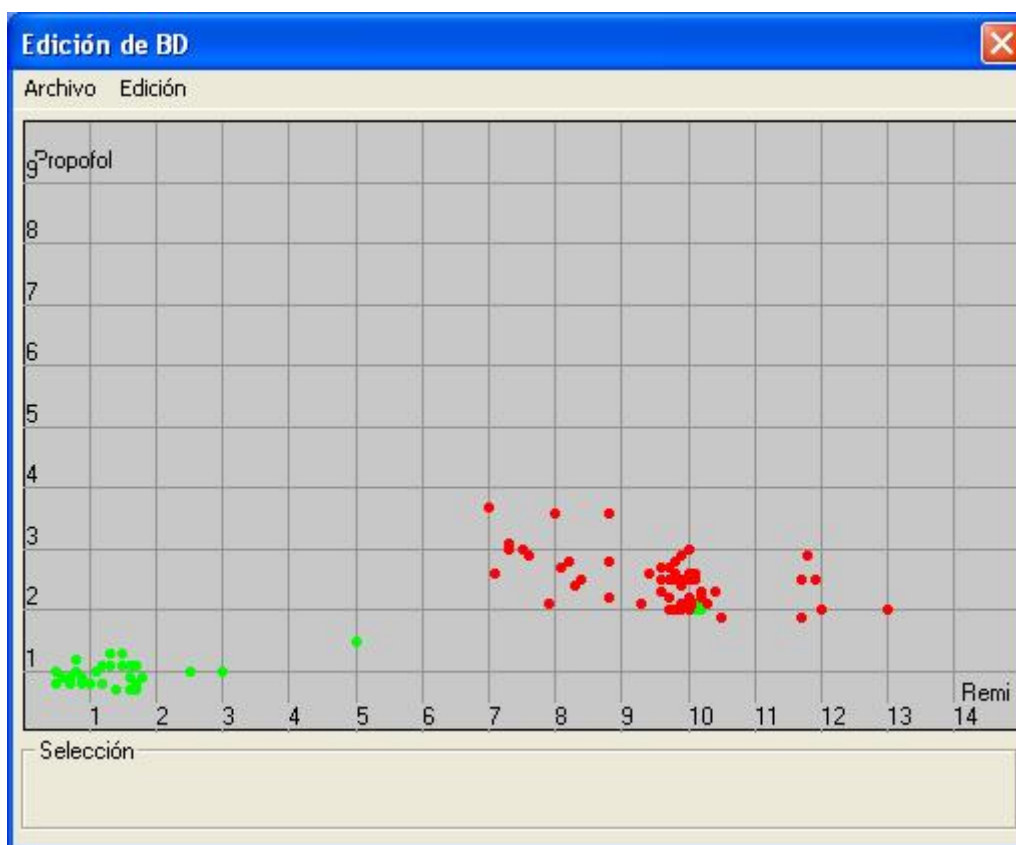


Figura 13

La pantalla “Edición de BD” permite:

- Visualizar los estados registrados en la base de datos como puntos en un gráfico de concentración de Propofol (en ug/ml) en función de concentración de Remifentanil (en ng/ml). Un punto rojo indica un estado registrado como “Inconsciente” y un punto verde indica un estado registrado como “Reactivo”. Para ver los parámetros registrados en un estado determinado (ver La pantalla “Agregar a base de datos”), hacer doble clic sobre el punto correspondiente; el color del punto seleccionado cambia a blanco y los parámetros registrados se muestran en el cuadro “Selección”
- Editar las curvas tentativas que definen las concentraciones estimadas de Propofol y Remifentanil a las que respectivamente el 90%, 50% y 25% de los pacientes no reaccionan frente a estímulos dolorosos. Hacer clic en el ítem de menú “Edición” y luego seleccionar respectivamente “Editar

Frontera Anestesia Profunda”, “Editar Frontera Anestesia Media” o “Editar Frontera Anestesia Liviana”. La curva editada puede ser modificada haciendo clic izquierdo sobre cualquier punto de la curva y luego arrastrando el ratón a la posición deseada. Una vez terminada la edición de la curva, para guardar los cambios hacer clic en el ítem de Menú “Edición”, luego hacer clic en “Salir de modo edición de frontera” y luego hacer clic en Aceptar.

La pantalla “Selección de modelo farmacocinético”

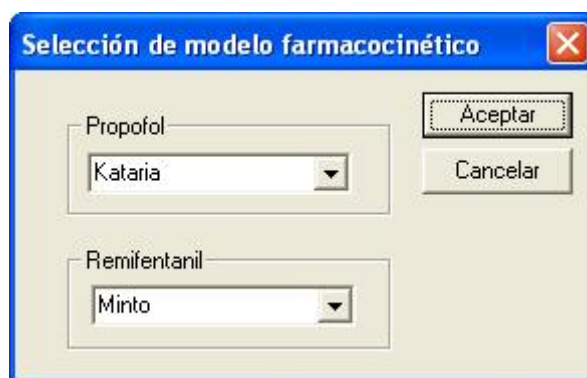


Figura 14

La pantalla “Selección de modelo farmacocinético” (Figura 14) permite seleccionar los modelos farmacocinéticos usados para la simulación.

Selecciones posibles para el Propofol:

- Kataria
- Marsh
- Schnider.

Selecciones posibles para el Remifentanil: Minto.

El programa guarda el histórico de dosis suministradas desde el inicio de la simulación. La modificación de un modelo farmacocinético causa el recálculo

completo del gráfico de histórico de las concentraciones estimadas desde el inicio de la simulación.

La pantalla “Parámetros farmacocinéticos”

La pantalla “Parámetros farmacocinéticos” (Figura 15) contiene dos pestañas denominadas “Propofol” y “Remifentanil”.

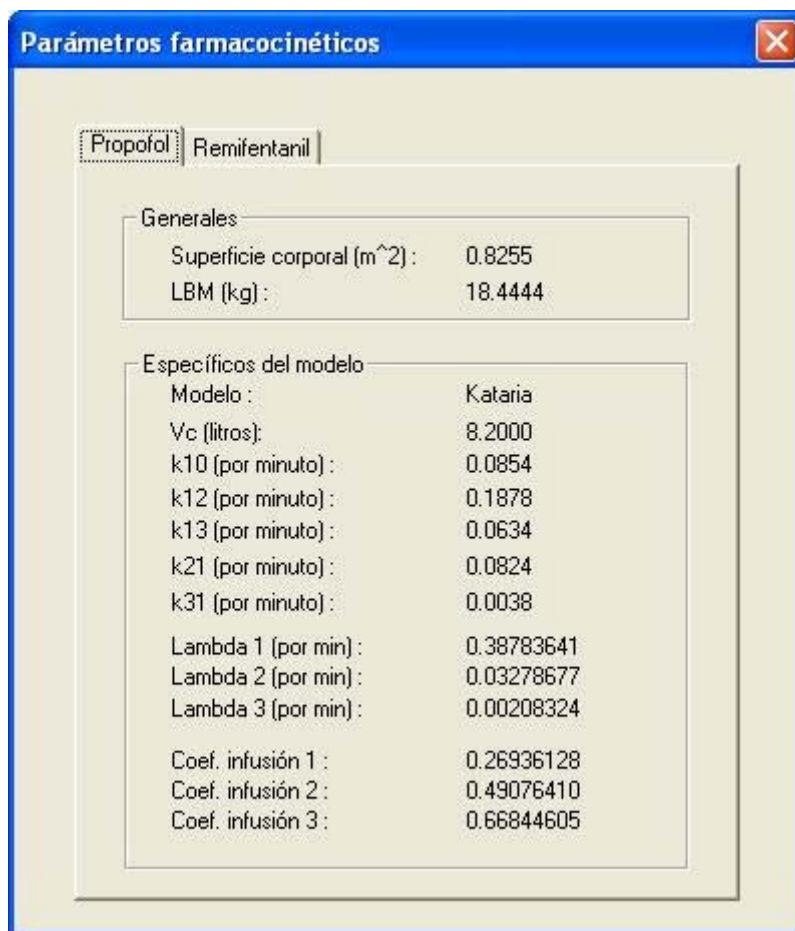


Figura 15

La pestaña “Propofol” muestra los parámetros del modelo farmacocinético de Propofol.

La pestaña “Remifentanil” muestra los parámetros del modelo farmacocinético de Remifentanil.

La pantalla “Agregar a base de datos”

La pantalla “Registrar a base de datos” (Figura 16) permite registrar un estado a la base de datos.

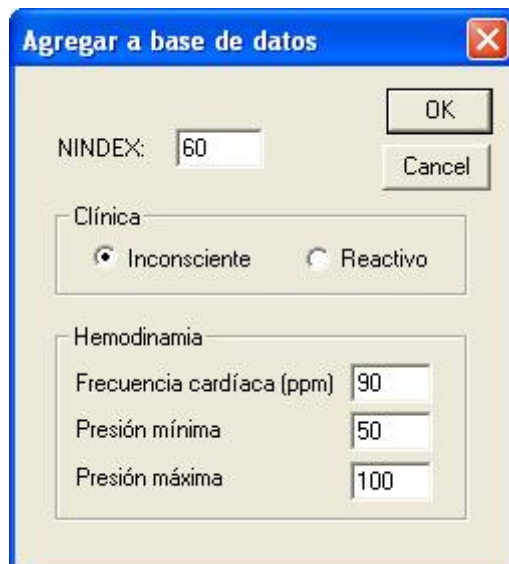


Figura 16

La pantalla permite registrar los siguientes parámetros asociados al estado:

- Valor instantáneo NINDEX: índice de profundidad anestésica
- Reactividad: paciente inconsciente o reactivo
- Parámetros hemodinámicos: frecuencia cardíaca (en ppm), presión arterial mínima (en mmHg) y presión arterial máxima (en mmHg).

Cada estado registrado a la base de datos se compone de los siguientes parámetros:

- Identificación de la simulación (ver sección “La pantalla de simulación”)
- Datos del paciente: sexo, peso, altura y edad
- Minuto (desde el inicio de la simulación) en que se realiza el registro
- Valor instantáneo NINDEX
- Reactividad del paciente: inconsciente o reactivo

- Parámetros hemodinámicos: frecuencia cardíaca, presión arterial mínima y presión arterial máxima
- Concentración estimada de Propofol en el instante que se realiza el registro
- Concentración estimada de Remifentanil en el instante que se realiza el registro.

La pantalla “Datos del paciente”



Figura 17

La pantalla “Datos del paciente” muestra los datos del paciente ingresados al inicio de la simulación.

La velocidad de simulación

Cada vez que se inicia la simulación, la misma se realiza a tiempo real y el control de velocidad de simulación está bloqueado.


La pulsación simultánea de las teclas “CTRL” y “V” causa el desbloqueo del control de la velocidad de simulación. Una vez realizado el desbloqueo de la velocidad de simulación, la pulsación de la tecla “↑” duplica la velocidad de simulación, mientras que la pulsación de la tecla “↓” devuelve la velocidad de simulación a tiempo real.

Teclas de acceso rápido

El software PkSim permite acceso a funciones pulsando teclas del teclado. Se dispone de las siguientes funciones:

- Tecla “P”: activa la pantalla “Ingrese dosis de Propofol” (ver la sección “La pantalla de simulación”)
- Tecla “R”: activa la pantalla “Ingrese dosis de Remifentanil” (ver la sección “La pantalla de simulación”)
- Tecla “B”: activa la pantalla “Agregar a base de datos” (ver la sección “El menú”)
- Teclas “CTRL” y “V” simultáneamente: desbloquea el control de velocidad de simulación (ver “La velocidad de simulación”)
- Tecla “↑”: si el control de velocidad está desbloqueado, duplica la velocidad de simulación (ver “La velocidad de simulación”)
- Tecla “↓”: si el control de velocidad está desbloqueado, devuelve la velocidad de simulación a tiempo real (ver “La velocidad de simulación”).

Terminando la simulación

Para terminar la simulación accionar el botón [Inicio/fin simulación]  y luego hacer clic en “Aceptar”.

FUNCIONAMIENTO DEL SOFTWARE

Precaución:

Leer esta sección previo a utilizar el software.

Esta sección describe los conceptos básicos de funcionamiento del software PkSim. Incluye:

- Estimación de la concentración en sangre de Propofol y Remifentanil
- TCI
- Escritura de datos a disco

Estimación de la concentración en sangre de Propofol y Remifentanil

El software PkSim determina continuamente los siguientes valores:

- Valor actual de la estimación de la concentración en sangre de Propofol
- Proyección de la estimación de la concentración en sangre de Propofol después de 12 minutos
- Valor actual de la estimación de la concentración en sangre de Remifentanil
- Proyección de la estimación de la concentración en sangre de Remifentanil después de 12 minutos.

Estos cálculos dependen del modelo farmacocinético seleccionado y de los datos del paciente.

Modelo farmacocinético de Propofol

El software selecciona automáticamente el modelo farmacocinético de Propofol al inicio de la simulación, por el siguiente criterio:

- Si el peso del paciente es mayor o igual a 35 kg, selecciona el modelo Marsh

- Si el peso del paciente es menor que 35 kg, selecciona el modelo Kataria.

El modelo farmacocinético de Propofol se puede modificar por el Menú en cualquier instante de la simulación.

Si el modelo farmacocinético de Propofol seleccionado es el Kataria y los datos del paciente son tales que el coeficiente V_2 es menor que 0, el software recalcula los coeficientes sobre la base de un paciente un año mayor y peso tal que V_2 resulta mayor que 0.

Modelo farmacocinético del Remifentanil

Para el cálculo de la estimación de la concentración en sangre de Remifentanil, el software usa el modelo farmacocinético de Minto.

TCI

El software PkSim calcula continuamente las dosis de Propofol y Remifentanil necesarias para alcanzar la concentración en sangre estimada deseada. Las dosis calculadas se muestran en la ventana de dosis (ver sección “La pantalla de simulación” del capítulo “USO DEL SOFTWARE”).

Parámetros definidos por el usuario

El usuario define los siguientes parámetros en el gráfico de valor actual y valor deseado de concentraciones (ver sección “La ventana de resultados”):

- Máxima concentración plasmática de Propofol tras bolo inicial [ug/ml]
- Concentración plasmática de Propofol [ug/ml] y concentración plasmática de Remifentanil [ng/ml] deseada en mantenimiento.

Determinación de las dosis de Propofol y Remifentanil

El software determina las dosis de Propofol y Remifentanil según la siguiente secuencia:

1. Inducción inicial: el software determina la máxima dosis por bolo de Propofol tal que la estimación de la concentración en sangre de Propofol no supera el valor “Máxima concentración plasmática tras bolo inicial”
2. Etapa de mantenimiento: el software calcula continuamente la dosis de infusión de Propofol y Remifentanil tal que la estimación de la concentración en sangre alcanza y se mantiene en el valor deseado. La dosis de infusión se actualiza cada 5 minutos o cada vez que se modifica la concentración plasmática deseada.

Resolución del cálculo de las dosis de Propofol y Remifentanil

- La dosis de Propofol por bolo se calcula con resolución 0,5 mg/kg
- La dosis de infusión de Propofol se calcula con resolución 1 mg/kg/h
- La dosis de infusión de Remifentanil se calcula con resolución 0,25 ug/kg/min.

Escritura de datos a disco

Datos de la simulación

Los datos de la simulación XXXX-YYYYY (ver sección “La pantalla de simulación” del capítulo “USO DEL SOFTWARE”) se almacenan en el directorio “c:\pkdata\pacienteXXXX-YYYYY”.

Características de la escritura de datos de la simulación a disco:

- Datos salvados: dosis por bolo de Propofol, infusión de Propofol, infusión de Remifentanil, valor actual de la estimación de la concentración en sangre de Propofol, valor actual de la estimación de la concentración en sangre de Remifentanil, hora y fecha de inicio de la simulación, datos del paciente, cambios de los valores en el protocolo de TCI
- Período de almacenamiento a disco: 5 s.

Base de datos

La base de datos del software PkSim se guarda en el archivo “c:\pkdata\pkdatadb.txt”.

Configuración

Los datos de configuración del software PkSim se guardan en el registro de Windows, en la clave HKEY_CURRENT_USER\Software\Controles\PkSim.

Administración del espacio de disco

Precaución:

El software no realiza ningún control del tamaño de la carpeta en la que se almacenan los datos de las simulaciones.

ACTUALIZACION DEL SOFTWARE

Para actualizar el software PkSim seguir estos pasos:

1. Contactar al fabricante para obtener el instalador de la actualización (por información de contacto ver el pie de la primer página de este manual
2. Ejecutar el instalador de la actualización y seguir instrucciones.