

PRESCRIPCIÓN ELECTRÓNICA ASISTIDA (PEA)

Nutrición Artificial

DEFINICIÓN DE LA TECNOLOGÍA

Nueva tecnología que permite al médico prescribir el tratamiento directamente en un programa informático a través de un dispositivo electrónico (ordenador, PDA, Table-PC) evitándose, tanto la transcripción del farmacéutico como la de enfermería.

Estos sistemas disponen de una serie de ayudas, orientados hacia un sistema de soporte a la decisión clínica, que en esencia son bases de datos de medicamentos, las cuales son generalmente mantenidas y actualizadas por los farmacéuticos del Servicio de Farmacia o bien están disponibles en el mercado.

OBJETIVO

Disponer de una herramienta segura y eficaz para la prescripción electrónica de las órdenes de tratamiento (OT) por parte del médico, evitando la transcripción de las mismas tanto por el farmacéutico para su validación, cálculos, elaboración y dispensación de las unidades nutrientes, como la de enfermería para el control y registro de la administración.

CONEXIONES DEL SISTEMA DE PEA

El sistema debe estar conectado con los siguientes:

- Admisión. Archivo. Gestión Documental.
- Historia Clínica del Hospital.
- Historia Clínica y prescripción de Atención Primaria
- Historia farmacoterapéutica tanto de pacientes ingresados, como de ambulantes y externos.
- Gestión Económica/Facturación.
- Base de datos de personal sanitario del hospital
- Cuidados de enfermería y registro de administración de medicamentos.
- Laboratorios: Microbiología, Bioquímica, Hematología, Inmunología
- Prescripción de dietas y programa de dietista
- Prescripción de receta médica oficial al alta del paciente y en consulta externa
- Información al paciente al alta.
- Bases de datos de medicamentos nacionales e internacionales, instalados en la aplicación y en Internet (BOT, Micromedex, etc)
- Registro propio y nacional de errores de medicación (EM)
- Registro de Problemas Relacionados con los medicamentos (PRM).
- Registro de Intervenciones Farmacéuticas a la prescripción médica.
- Sistemas automatizados de dispensación
- Sistemas de prescripción en unidades especiales (Care-Vue, etc.)
- Fármacovigilancia y notificación en Tarjeta amarilla.



REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR UN PROGRAMA DE PEA EN NUTRICIÓN ARTIFICIAL

Han de considerarse los siguientes requisitos. su grado de necesidad, si son bases de datos, cálculos internos del programa y sus conexiones, se representan por los diferentes símbolos que se indican a continuación:

I: Imprescindible: grado de necesidad

R: Requiere acceso a bases de datos

S: Requiere conexión con otros sistemas

Requisitos técnicos del sistema		I	R	S
Ficha del medicamento	Nombre comercial			
	Principios activos			
	Nemónico o nombre interno			
	Grupo terapéutico			
	Forma farmacéutica			
	Osmolalidad			
	Unidad de dosificación			
	Dosis y pauta por defecto			
	Dosis máxima y mínima (por dosis y por día)			
	Vías de administración permitidas y recomendadas			
	Modo de administración			
	Consejos de administración (oral, endovenoso, etc)			
	Contenido en principios activos por unidad galénica y unidad de volumen			
	Contenido calórico y nutricional			
	Medicamentos/diluyentes incompatibles			
	Medicamentos que interaccionan			
	Indicaciones autorizadas			
	Tipo de medicamento (DH, H, MEX, COMP, no guía, no guía del Área, fórmula, ensayo)			
	Condiciones especiales de conservación			
	Localización física del medicamento			
	Restricciones para su solicitud (por indicación, por GFH, por Servicio, por usuario...)			
	Imagen de la unidad o envase			
	Información del medicamento al paciente			
	Condiciones de reconstitución			
	▪ Tipo disolvente			
	▪ Volumen disolvente			
	▪ Volumen final			
▪ Osmolalidad				
▪ Condiciones de conservación				
▪ Estabilidad (tiempo)				
▪ Observaciones				
Condiciones de dilución				
▪ Tipo diluyente				
▪ Volumen diluyente				





Requisitos técnicos del sistema		I	R	S
	▪ Volumen final			
	▪ Osmolalidad			
	▪ Condiciones de conservación			
	▪ Estabilidad (tiempo)			
	▪ Observaciones			
	▪ Vía administración			
	Dispositivos especiales para la administración del medicamento			
	▪ Especificaciones de volumen y velocidad de administración			
	Posibilidad de que las especificaciones definidas en la ficha del medicamento puedan figurar según cada hospital en:			
	▪ Hoja de elaboración			
	▪ Etiquetas			
	▪ Hoja administración			

Requisitos técnicos del sistema		I	R	S
Usuario	Definición de usuarios del sistema con diferentes niveles de acceso			
	Nombre, cargo, especialidad y servicio del usuario			
	Datos de número de colegiado y número de identificación del médico en el sistema de salud			
	Acceso al sistema por clave personal			
	Firma electrónica			
	Identificación del usuario en cada prescripción, validación, preparación, control, dispensación y administración en cada acción: medicación, inserción, etc)			
	Identificación del día y hora de cada prescripción/validación/administración			
	Feedback de la información ente usuarios			

Requisitos técnicos del sistema		I	R	S
Paciente	Incorporación de datos de admisión			
	Identificación y búsqueda del paciente			
	▪ Cama			
	▪ Nombre y apellidos			
	▪ Historia Clínica			
	▪ Fecha ingreso			
	▪ Fecha nacimiento/edad			
	▪ Tarjeta de Identificación Sanitaria			
	▪ Área Sanitaria			
	▪ Otros datos codificados del paciente			
	▪ Servicio responsable			
	▪ Episodio de ingreso			
	▪ Régimen de cotización (pensionista/activo)			
	▪ Condiciones de financiación			
	Datos paciente			
	▪ Sexo			
	▪ Alergias			
	▪ Peso			
▪ Talla				
▪ Superficie corporal				
▪ Pérdida de peso reciente				





Requisitos técnicos del sistema		I	R	S
	▪ Medidas antropométricas			
	Datos clínicos			
	▪ Orientación Diagnóstica			
	▪ Función hepática			
	▪ Función renal (Cr)			
	▪ Aclaramiento de Creatinina (ClCr)			
	▪ Datos de Laboratorio (Hematología, Bioquímica, Microbiología, Inmunología)			
▪ Enfermedades asociadas				

Para la prescripción médica

Requisitos técnicos del sistema		I	R	S
Prescripción	Prescriptor:			
	▪ Permitir crear un perfil de prescripción favorito dependiendo de la especialidad médica y/o de cada médico			
	▪ Identificación del prescriptor			
	▪ Establecer niveles de acceso a los medicamentos (medicamento restringido a un servicio, a una indicación clínica, a una condición clínica, etc).			
	Selección del nutriente/medicamento:			
	▪ Selección y volcado de protocolos y flexibilidad para cambiarlos			
	▪ Selección del medicamento y/o solución macro y micronutrientes por <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre comercial ○ Principio activo ○ Nemónico 			
	▪ Prescripción de nutrición mixta enteral/parenteral			
	▪ Acceso a bases de medicamentos externas			
	▪ Informar de criterios especiales de prescripción: Extranjeros, Uso Compasivo, Ensayos Clínicos			
	Indicación de la prescripción			
	Feedback de la información			
	▪ Posibilidad de campo libre de texto para comunicación bidireccional médico-farmacéutico			
	Información visual o marcada de las nuevas líneas de prescripción			
	Información visual o marcada de prescripciones suspendidas, sin eliminarlas			
	Integración y visualización de la historia terapéutica completa (citostáticos, ensayo clínico, fórmula magistral, mezclas intravenosas...) en la prescripción del paciente			
	Cuidados de enfermería			
	Textos predefinidos y volcado de cuidados de enfermería			
	Posibilidad de dosificación de aportes por: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg de peso ▪ Cantidad total ▪ Superficie corporal ▪ Vía de administración enteral/parenteral (nutrición mixta) 			
	Dosis:			
▪ Cálculo necesidades energéticas totales (kcal/d)				





	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cálculo de los aportes realizados con la fórmula seleccionada 			
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cálculo de volumen total de fluidos a administrar 			
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aviso dosis máxima de los diferentes componentes y del preparado 			
	Vía de administración recomendada			
	Aviso de vía de administración no correcta			
	Velocidad de administración			
	Posibilidad de introducir fecha de inicio y fin en cada prescripción			
	Indicación de duración de tratamiento			
	Avisos de duración del tratamiento excesivo			
	Suspensiones del tratamiento automáticas			
	Aviso de incompatibilidades en la mezcla (incluida la adición de medicamentos)			
	Inicio tolerancia a líquidos			
	Inicio de la alimentación oral			
	Inicio de la alimentación enteral			
	Motivo de suspensión de la nutrición artificial			
	Línea de texto libre en cada OT			
	Confirmación diaria automática			
	Notificación de Errores de Medicación y Reacciones Adversas			

Para la monitorización farmacoterapéutica

	Requisitos técnicos del sistema	I	R	S
Monitorización	Antecedentes personales			
	Intervenciones quirúrgicas			
	Cálculo de IMC			
	Cálculo del peso ideal			
	Cálculo del porcentaje sobre el peso ideal			
	Cálculo del porcentaje de pérdida de peso			
	Cálculo del índice de stress y balance nitrogenado			
	Cálculo de índices de pronóstico nutricional			
	Valoración nutricional objetiva			
	Valoración nutricional subjetiva global			
	Seguimiento evolución paciente			
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Situación clínica y evolución nutricional 			
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Complicaciones 			
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguimiento vía administración (tipo, localización y cambios) 			
	Módulo de detección y aviso de dosis máxima de los diferentes componentes y del preparado			
	Inicio tolerancia a líquidos			
	Inicio de la alimentación oral			
	Inicio de la alimentación enteral			
	Motivo de suspensión de la nutrición artificial			
	Motivos de alta			
	Motivos de reingresos			
	Pacientes activos			
	Módulo de seguimiento y detección de PRM			
Módulo de Errores de Medicación y Reacciones Adversas				
Módulo de intervenciones farmacéuticas				
Cribado de pacientes por riesgo nutricional (antropometría, bioquímica, diagnóstico)				





Para la validación farmacéutica

	Requisitos técnicos del sistema	I	R	S
Validación	Posibilidad de validación electrónica de la OT			
	Registro de la persona que realizó la validación, fecha y hora			
	Validación automática de las OT sin cambios de prescripción ni de monitorización			
	Detección informática de las prescripciones sobre las que intervenir (todas aquellas no consideradas imprescindibles en el cuadro anterior)			
	Selección de prescripciones pendientes de validar			
	Marcado de las líneas (nuevas, modificadas y suspendidas) pendientes de validar			
	Validación periódica de prescripciones sin cambios			
	Ordenación/Selección de las órdenes con modificaciones no validadas			
	Cálculos de la formulación a elaborar mediante algoritmos			
	Aviso de las inestabilidades que puedan aparecer en la solución final			
	Aviso de la imposibilidad de ajuste al volumen total requerido			
	Aviso de la osmolalidad final fuera de rango			
	Validación de fármacos a adicionar en la bolsa			
	Validación de fármacos a administrar de forma concomitante.			
	Feedback de la información farmacéutico-médico-enfermera <ul style="list-style-type: none"> ▪ Permite enviar alertas vinculadas a medicamentos y/o situaciones clínicas para la prevención 			

Para la elaboración

	Requisitos técnicos del sistema	I	R	S
Elaboración	Edición hoja de preparación con los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificación del paciente ▪ Localización del paciente ▪ Fecha elaboración ▪ Nombre y firma del manipulador ▪ Volumen de las soluciones de macronutrientes ▪ Volumen de las soluciones de micronutrientes y nº de viales ▪ Volumen de aditivos y nº de viales ▪ Lotes de los componentes ▪ Lote de elaboración ▪ <i>Modus operandi</i> (RD 175/2001) ▪ Instrucciones especiales de preparación, si procede ▪ Condiciones especiales de conservación hasta su dispensación ▪ Incorporar códigos de barras para garantizar: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguridad en la identificación de los productos ▪ Trazabilidad de lote y caducidad ▪ Correlación de efectos adversos posibles, causalidad ▪ Controles de calidad (microbiológico, pesada) 			
	Edición de etiquetas de cada paciente, incluyendo al menos lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificación del paciente y ubicación en el hospital. ▪ Identificación de Servicio Proveedor (S. de Farmacia) ▪ Detalle del contenido: fórmula comercial o normalizada 			





	▪ Composición macro y micronutrientes (g, ml, mEq, mmol)			
	▪ Distribución calórica (kcal totales, kcal no proteicas, kcal no proteicas/g nitrogeno, relación kcal HC/lipidos)			
	▪ Aditivos (mg, ml, UI, unidades)			
	▪ Vía de administración			
	▪ Osmolalidad			
	▪ Fecha y hora (si procede) de administración			
	▪ Velocidad de administración y duración de la infusión			
	▪ Condiciones de conservación y caducidad			
	▪ Instrucciones de devolución			
	▪ Códigos de barras para identificación de cada bolsa de nutrición y control caducidad			
	▪ Campo de observaciones para el personal de enfermería responsable de la administración			

Para la administración

	Requisitos técnicos del sistema	I	R	S
Administración	Identificación de la enfermera que administra			
	Feedback de la información farmacia-enfermería-médico			
	Registro electrónico de administración (código de barras)			
	Consejos de administración en la hoja de registro de administración (uso de bomba de infusión, velocidad, incompatibilidades, fotoprotección)			
	Registro de los aportes reales administrados por enfermería			
	Registros de cantidades no administradas, devolución y motivo			
	Registro de PRMs			
	Registro de otras incidencias relacionadas con la administración (no PRM)			
	Registro de entrega y devolución de dispositivos especiales de administración			

Para el alta hospitalaria

	Requisitos técnicos del sistema	I	R	S
Alta hospitalaria	Impresión de recetas al alta hospitalaria			
	Consejos de administración para el paciente			
	Información de medicamentos al paciente al alta			
	Acceso a base de datos de medicamentos distinto de gestión (catálogo nacional de medicamentos)			
	Informe médico al alta			

Informes y Explotaciones

	Requisitos técnicos del sistema	I	R	S
Informes	Posibilidad de exportación a bases de datos			
	Informes parametrizables:			
	▪ De actividad			
	▪ Clínicos			
	▪ Económicos			
▪ De calidad				



