

Base de datos MediCare Desk (Mysql)



Presentado por:

Yamid Alfonso Gonzalez Torres

Jenny Catherine Herrera Garzon

Edwin Andres Marin Vanegas

Diego Steven Pinzon Yossa

Profesor:

Oscar Eduardo Alvarez Rodriguez

**Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ingeniería
Ingeniería de software
2025**



1. Descripción General del Sistema

El sistema MediCareDesk está diseñado para facilitar la gestión de tratamientos médicos y el seguimiento de la administración de medicamentos a pacientes bajo el cuidado de cuidadores designados. Su estructura permite registrar pacientes, tratamientos, medicamentos y el historial de tomas, así como generar reportes y vistas que facilitan la operación diaria de la plataforma.

2. Estructura de Datos: Tablas Principales

2.1. Paciente

Contiene los datos básicos de cada paciente como nombre, edad, género, contacto de emergencia y observaciones clínicas. Incluye un campo de activación para determinar si el paciente sigue activo en el sistema.

2.2. Cuidador

Almacena la información de los cuidadores, incluyendo nombre, relación con el paciente, datos de contacto y credenciales de acceso (correo electrónico y contraseña encriptada).

2.3. Paciente_Cuidador

Es una tabla de relación que vincula pacientes con cuidadores. Un paciente puede tener múltiples cuidadores y viceversa. Se registra también la fecha en que se estableció la relación.

2.4. Medicamento

Guarda los detalles de los medicamentos registrados, incluyendo su nombre, principio activo, indicaciones, contraindicaciones, fecha de caducidad, laboratorio y forma de presentación (jarabe, comprimido, crema, etc.).



2.5. Tratamiento

Define los planes de tratamiento para cada paciente. Incluye el nombre del tratamiento, objetivo, fechas de inicio y fin, estado actual (activo, suspendido, finalizado o pendiente), observaciones, persona responsable y marcas de tiempo de creación y actualización.

2.6. Tratamiento_Medicamento

Relaciona medicamentos con tratamientos específicos. Establece la dosis, frecuencia (como cada 8 horas, cada 12 horas, etc.), vía de administración, fechas de vigencia, estado, hora preferida de toma y permite definir una frecuencia personalizada si se requiere.

2.7. Toma

Registra cada instancia programada en la que un medicamento debe ser administrado. Incluye fecha, hora programada, estado (programada, tomada, omitida), observaciones, usuario que registró la toma, y si se envió recordatorio.

2.8. Bitacora_Eventos

Registra eventos relevantes asociados a un paciente, como toma de medicamentos, efectos adversos, interacciones o cambios en el tratamiento, incluyendo eventos automatizados del sistema.

3. Vistas del Sistema

Las vistas son estructuras que permiten consultar información relevante del sistema de forma organizada y accesible para los usuarios o aplicaciones sin necesidad de consultar múltiples tablas directamente.

3.1. Vista_Pacientes

Muestra información básica de todos los pacientes registrados: nombre, edad, género, contacto de emergencia, observaciones y estado de actividad.

3.2. Vista_Medicamentos

Presenta los detalles más relevantes de los medicamentos registrados.

3.3. Vista_Alertas_Tomas



Permite detectar las tomas de medicamentos programadas para el día actual, mostrando paciente, medicamento, hora y cuánto tiempo falta para su administración.

3.4. Vista_Historial_Tomas_Paciente

Muestra el historial completo de tomas (administradas o no) por paciente, incluyendo tratamiento, medicamento, fecha, hora y observaciones.

3.5. Vista_Tomas_Hoy

Lista todas las tomas programadas para el día en curso, junto con su estado, dosis, observaciones y quién las registró.

3.6. Vista_General_Tratamientos

Proporciona una visión integral de los tratamientos activos, incluyendo datos del paciente y del tratamiento asignado.

4. Procedimientos Almacenados (Funciones del Sistema)

Los procedimientos almacenados son instrucciones predefinidas que el sistema ejecuta automáticamente para realizar tareas frecuentes, seguras y controladas.

4.1. AutenticarCuidadorSimple

Verifica si un cuidador se encuentra registrado en el sistema y si su contraseña coincide. Retorna el resultado de la autenticación.

4.2. GenerarTomasTratamiento

Genera automáticamente las tomas correspondientes a un tratamiento-medicamento, en función de la frecuencia definida y el intervalo de fechas. Este procedimiento es clave para automatizar el calendario de administración.

4.3. AsignarMedicamentoATratamiento

Permite registrar un nuevo medicamento dentro de un tratamiento específico, definiendo todos los parámetros asociados (frecuencia, dosis, vía, fechas, estado, hora preferida).

4.4. MarcarTomaComoVerificada y MarcarTomaComoOmitida



Actualizan el estado de una toma específica como "tomada" o "omitida", respectivamente. Se utilizan cuando el cuidador o el sistema registra la ocurrencia de la toma o su omisión.

4.5. ObtenerHistorialTomas

Recupera el historial de tomas de un paciente en un intervalo de fechas determinado. Es útil para auditorías y seguimiento clínico.

4.6. GenerarReporteTomasPaciente

Genera un resumen estadístico de las tomas de un paciente por tratamiento y medicamento: cuántas fueron completadas, omitidas o aún están pendientes.

5. Consideraciones Técnicas Relevantes

- Se emplean restricciones de integridad mediante claves foráneas para asegurar la coherencia entre las relaciones (por ejemplo, un tratamiento debe pertenecer a un paciente existente).
- Se utilizan índices para mejorar el rendimiento de las consultas más frecuentes, especialmente sobre campos como fechas, estados y relaciones clave.
- Se emplean enumeraciones (ENUM) para asegurar que los valores registrados en ciertos campos (género, presentación, estado, vía de administración, etc.) sean consistentes y limitados a un conjunto definido.

6. Aplicaciones Prácticas del Sistema

- Monitoreo del cumplimiento terapéutico: permite visualizar quién ha tomado qué medicamento, cuándo y si se ha omitido.
- Gestión colaborativa: cuidadores pueden registrar eventos, consultar tratamientos activos y actualizar el estado de las tomas.
- Soporte a decisiones médicas: el historial de eventos, efectos adversos y reportes de adherencia apoyan la revisión médica.