

HOSPITAL MINUTO DE DIOS



“El Hospital Minuto de Dios ubicado en la ciudad de Medellín, quiere llevar un control de los procedimientos médicos.”

Integrantes del Grupo:

- Santiago Ramirez Arenas
- Yeison Ferney Osorio Buitrago
- Cristian Camilo Alvarado Vargas
- Ivan Dario Ruiz
- Jessica Andrea López Obando

Se sabe que:

- Para que un paciente reciba un procedimiento deberá ser por medio de una consulta con un médico.
- El médico puede ordenar el procedimiento.
- Un procedimiento puede necesitar o no medicamentos.
- El procedimiento puede necesitar la asistencia de un enfermero o no.
- Un procedimiento genera una o más facturas.
- Un procedimiento puede ser asistido por uno o muchos enfermeros.
- Un paciente puede tener muchas facturas pero una factura solo puede pertenecer a un paciente.

Se realiza:

1. Se identifican las entidades necesarias, incluidas las propuestas en la actividad (pacientes, médicos, procedimientos, enfermeros, medicamentos, facturas).
2. Se ubican todos los atributos considerados importantes en la solución.

3. Se emplea un atributo multivaluado, un atributo compuesto y uno derivado.
4. Se elabora el diagrama E-R en la aplicación día y se agrega el archivo con extensión (.dia).
5. Se elabora el diagrama M-R en la aplicación día y se agrega el archivo con extensión (.dia).
6. Se elabora un documento PDF con la imagen de la solución explicación de la solución agregando todas las condiciones que se emplearon para lograrlo.
7. Se elabora un documento excel con los registros.

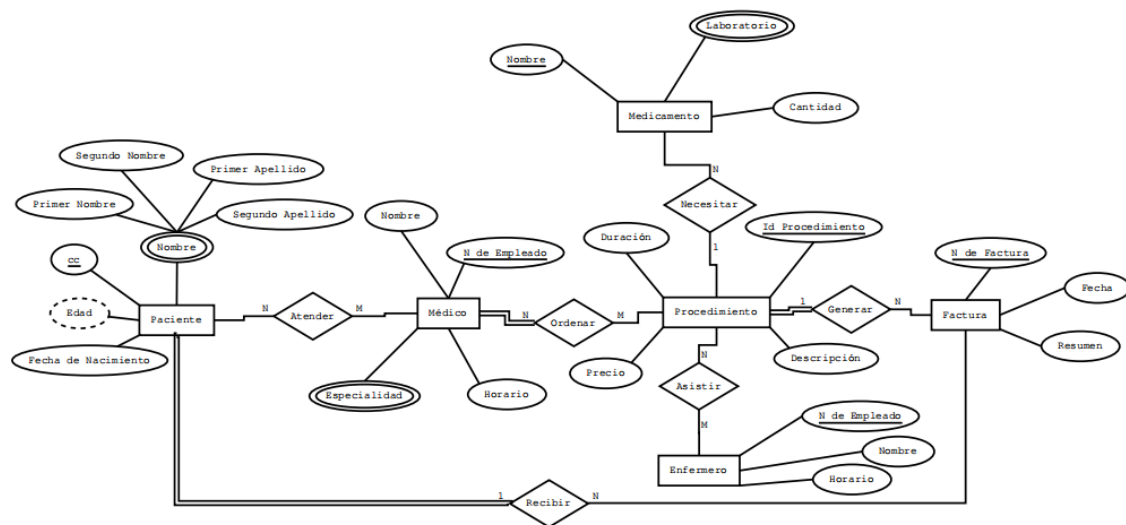
Entrega:

- El repositorio contiene 6 archivos (3PDF, excel, un diagrama ER.dia y un diagrama MR.dia).

Se pueden identificar las siguientes entidades en este modelo:

1. **Pacientes:** una entidad que representa a cada una de los pacientes en el hospital. Esta entidad incluye información de CC, nombre (primer nombre, segundo nombre, primer apellido), fecha de Nacimiento (edad).
2. **Médicos:** una entidad que representa a los médicos del hospital. Esta entidad incluye información como el nombre del médico, especialidad, número de empleado, horario.
3. **Procedimiento:** una entidad que representa los procedimientos ordenados por el médico. Esta entidad incluye atributos como Id del procedimiento, duración, precio.
4. **Enfermero:** una entidad que representa a los enfermeros del hospital. Esta entidad incluye nombre, horario, número de empleado.
5. **Medicamentos:** una entidad que representa cada uno de los medicamentos necesitados en el procedimiento. Esta entidad incluye cantidad, nombre, laboratorio.
6. **Factura:** una entidad que representa las facturas generadas según el procedimiento realizado. Esta entidad incluye resumen, fecha, número de factura.

Modelo ER



Relación Paciente - Médico (N,M)

Cardinalidad: Un paciente puede ser atendido por muchos médicos, un médico puede atender muchos pacientes.

Participación: un paciente puede existir sin un médico, un médico puede existir sin un paciente.

Relación Enfermeros -Procedimiento (N,M)

Cardinalidad: Un enfermero puede asistir muchos procedimientos, un procedimiento puede ser asistido por múltiples enfermeros

Participación: Un enfermero puede existir sin un procedimiento, y un procedimiento puede existir sin un enfermero

Relación: Médico-Procedimiento (N,M)

Cardinalidad: Un médico puede generar muchos procedimientos y un procedimiento puede ser generado por muchos médicos.

Participación: Un procedimiento no puede existir si un médico no lo ordena y un médico puede existir sin un procedimiento.

Relación: Medicamento-Procedimiento (N,1)

Cardinalidad: Un medicamento puede ser necesitado en varios procedimientos, un procedimiento puede necesitar varios medicamentos

Participación: Un medicamento puede existir sin un procedimiento y un procedimiento puede existir sin un medicamento

Relación: Procedimiento - Factura (1,N)

Cardinalidad: Una factura puede generarse a partir de un procedimiento, y un procedimiento va a generar una o varias facturas.

Participación: Una factura no puede existir sin un procedimiento que se haya realizado, y un procedimiento puede existir sin que exista una factura primero.

Relación: Factura- Paciente (N,1)

Cardinalidad: Un paciente puede recibir múltiples facturas, mientras que una factura le puede pertenecer a un solo paciente

Participación: Para que exista una factura debe existir un paciente, para que exista un paciente, no es necesario que exista una factura.

Atributos

Multivaluado: El atributo laboratorio de la entidad medicamento es multivaluado y el atributo especialidad de médico es multivaluado.

Derivado: Un atributo derivado es aquel que se puede calcular a partir de otros atributos. La edad en la entidad Paciente se puede considerar como un atributo derivado ya que se puede calcular a partir de la fecha de nacimiento. Para hacer esto, se resta la fecha de nacimiento de una persona con la fecha actual, y el resultado es la edad de esa persona.

Compuesto: El atributo nombre de la entidad paciente es un atributo compuesto porque está formado por varios atributos individuales, como primer nombre, segundo nombre, primer apellido, segundo apellido, que juntos forman un valor único y coherente. Por ejemplo, "Juan Camilo Pérez Castaño" es un nombre completo formado por el nombre "Juan" "Camilo" y el apellido "Pérez" "Castaño". Este atributo compuesto es más fácil de manipular y utilizar que los atributos individuales, y permite tener una representación más clara y concisa de la información.

Se emplearon 3 relaciones muchos a muchos.

- Relación Paciente- Médico
- Relación Médico – Procedimiento
- Relación Procedimiento-Enfermeros

Se emplearon dos relaciones uno a muchos y/o muchos a uno.

- Relación Medicamento – Procedimiento
- Relación Procedimiento – Factura

Transformación ER – MR

Transformación de las entidades a Tablas

Paciente
◊cc
◊Edad
◊Fecha de Nacimiento
◊Primer Nombre
◊Segundo Nombre
◊Primer Apellido
◊Segundo Apellido

Médico
◊N de Empleado
◊Nombre
◊Especialidad
◊Horario

Medicamento
◊Nombre
◊Id Procedimiento
◊Laboratorio
◊Cantidad

Procedimiento
◊Id Procedimiento
◊Duración
◊Descripción
◊Precio

Enfermero
◊N de Empleado
◊Nombre
◊Horario

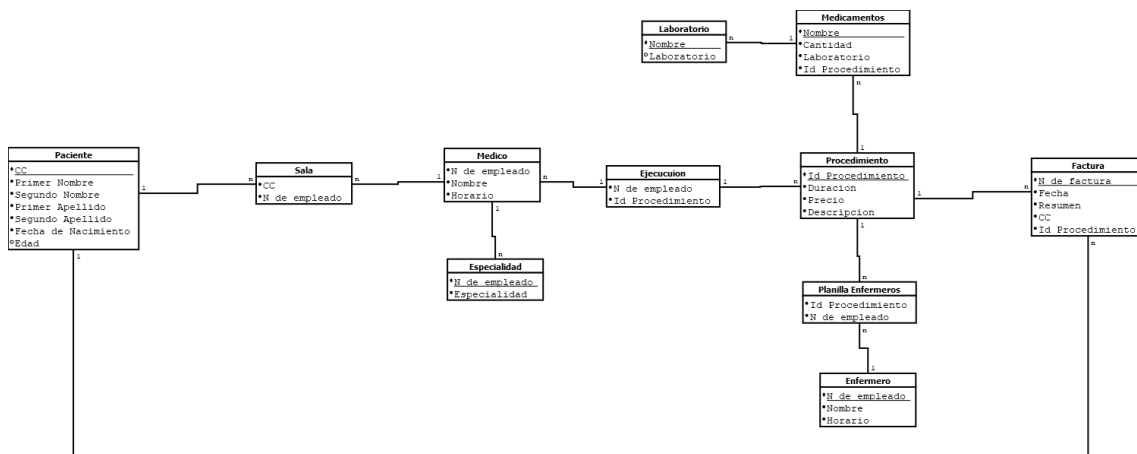
Factura
◊N de Factura
◊cc
◊Id Procedimiento
◊Fecha
◊Resumen

Tablas que surgieron a partir de la relación de las tablas paciente-médico, enfermero-procedimiento y tabla especialidad, laboratorio, sala, ejecución y planilla enfermeros



Modelo Relacional

Tuvimos en cuenta las relaciones N:M , 1:N, la relación 1:1 no existe en nuestro modelo.



Normalización

Para cumplir con la 1FN debimos crear tabla para los valores multivaluados y de esta manera cumplir con los requerimientos.

Se cumple con la 2FN.

Se cumple con la 3FN.

Registro

Paciente	
cc	1051458125
nombre	juan perez ortiz
edad	20
fecha de nacimiento	4/15/2023

Médico	
N de empleado	121
nombre	Sebastian Saldarriaga
especialidad	Ortopedista
horario	7 a 1

Procedimiento	
id_Procedimiento	52121
descripción	Se realiza una revisión del paciente en su mano derecha por contusión producto de un accidente
duración	15 días
precio	20

Factura	
N factura	5542512
fecha	25/12/2022
resumen	producto facturados por procedimiento de revisión

Medicamentos	
nombre	acetaminofen
laboratorio	bayer
cantidad	20

Enfermero	
N de empleado	154515
nombre	luisa perez

horario	7 a 1
---------	-------

Laboratorio	
Nombre	Acetaminofen Forte
Laboratorio	Mk

Sala	
N de Empleado	121
cc	1051458125

Ejecución	
N de Empleado	121
Id Procedimiento	52121

Planilla Enfermeros	
id_procedimiento	52121
N de Empleado	211

Especialidad	
N de Empleado	121
Especialidad	Cardiología