

# BIOSEGURIDAD HOSPITALARIA EN CENTRO QUIRÚRGICO



**DRA. MARLENY VERGARA ABANTO**  
**ESP. EN CENTRO QUIRURGICO**

# BIOSEGURIDAD

Conjunto de: normas y medidas para proteger la salud del personal, frente a riesgos biológicos, químicos y físicos a los que está expuesto en el desempeño de sus funciones, también a los pacientes y al medio ambiente.

OMS(2005)



# OBJETIVOS DE LA BIOSEGURIDAD

- Contribuir a la construcción y apropiación de una cultura de comportamiento dentro del ambiente hospitalario, por parte del equipo de Salud.
- Minimizar el riesgo potencial de accidentes laborales
- Evitar las infecciones intrahospitalarias
- Proteger al paciente, personal hospitalario y la comunidad en general.



# PRINCIPIOS BÁSICOS DE BIOSEGURIDAD

## 1. UNIVERSALIDAD

*“Se asume que toda persona es portadora de algún agente infeccioso hasta no demostrar lo contrario”*



Las medidas deben involucrar a **todos** los pacientes, trabajadores y servicio independiente de conocer o no su serología.

**Todo** el personal debe seguir las precauciones estándares rutinariamente para prevenir la exposición de la piel y mucosas.

# PRINCIPIOS BÁSICOS DE BIOSEGURIDAD

## 2. USO DE BARRERAS

Evitar la exposición directa a todo tipo de muestras orgánicas.

Lavado de manos, uso de guantes, lentes mascarillas, gorro, mandilones, cámaras de seguridad biológicas.

Inmunizaciones (HB).

Infraestructura, mobiliario, limpieza



# PRINCIPIOS BÁSICOS DE BIOSEGURIDAD

## 3. MANEJO DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Conjunto de procedimientos a través de los cuales se procesan los materiales utilizados en la atención de los pacientes , toma de muestras, realización de los exámenes y la eliminación de las muestras biológicas sin riesgo para los operadores y la comunidad



# PRINCIPIOS BÁSICOS DE BIOSEGURIDAD

## AUTOUIDADO Y BIOSEGURIDAD

**Prácticas cotidianas y a las decisiones sobre ellas, que realiza un trabajador expuesto para cuidar de su salud; para ello:**

- Cumple con las normas de bioseguridad.
- Realiza uso adecuado de equipos y elementos que se proveen para su protección;



### Contágate

*De buenas prácticas de autocuidado y prevención*

## NORMAS DE BIOSEGURIDAD

Medidas de precaución que deben aplicar los trabajadores de las áreas asistenciales al manipular sangre, secreciones, fluidos corporales o tejidos provenientes de todo paciente, independiente de su diagnóstico

independiente de su diagnóstico

## PRECAUCIONES UNIVERSALES

Conjunto de técnicas y procedimientos destinados a proteger al personal que conforma el equipo de salud de posible infección con ciertos agentes, principalmente Virus de Inmunodeficiencia Humana, Hepatitis B, Hepatitis C, etc.

# LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE QUIRÓFANOS

La limpieza y desinfección son las herramientas para controlar los factores relacionados con el medio ambiente quirúrgico.

## LIMPIEZA

Proceso de separación por medio de medios mecánicos y/o físicos, la suciedad depositada en las superficies inertes que constituyen un soporte físico y nutritivo para el microorganismo. El agente básico es el detergente.

## DESINFECCIÓN

Proceso por el cual se elimina microorganismos de formas vegetativas sin que se asegure la eliminación de esporas bacterianas en objetos inanimados (superficie y aire), por agentes físicos o químicos llamados desinfectantes

Alcoholes, cloro y compuestos clorados, formaldehído, fenólicos y compuestos de amonio cuaternario.

**(Betagen:** *desinfecta, limpia, desengrasa, desodoriza y perfuma. Actúa frechte a bacterias Gram+, Gram-, esporas, hongos y levaduras en 10'*)



# MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN CENTRO QUIRÚRGICO

## D.L. N° 1278 Y SU REGLAMENTO D.S. 014-2017-MINAM

### MANEJO INTEGRADO



- Minimización
- Prevención

- Responsabilidad
- Formalización del manejo externo

- Plan de Manejo
- Declaración de Manejo de Residuos Sólidos
- Manifiesto (residuos sólidos peligrosos)
- Registro sobre generación y manejo de Residuos Sólidos

NORMA TÉCNICA DE SALUD “Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación N.º 144-MINSA/2018/DIGESA  
R.M. N° 1295-2018/MINSA

## NORMA TÉCNICA DE SALUD N°144-MINSA/2018/DIGESA GESTIÓN Y MANEJO DE RR.SS. EN EESS, SMA Y CI

### FINALIDAD Y JUSTIFICACION TECNICA

Contribuir a brindar seguridad al personal, pacientes y visitantes de los establecimientos de salud (EESS) y servicios médicos de apoyo (SMA) y centros de investigación (CI) públicos, privados y mixtos a nivel nacional, a fin de prevenir, controlar y minimizar los riesgos sanitarios, ocupacionales y ambientales por la gestión y manejo inadecuado de los residuos sólidos, así como disminuir el impacto negativo a la salud pública y al ambiente que éstos producen.

### OBJETIVOS

- Establecer los lineamientos y procedimientos para una gestión y manejo de los residuos sólidos generados por los EESS, SMA y CI de manera integrada, sanitaria y ambientalmente adecuada.
- Estandarizar las condiciones de seguridad a los pacientes, personal de la salud, limpieza y visitantes expuestos a los residuos sólidos peligrosos que allí se generan.
- Brindar alternativas para minimizar la generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos de los EESS, SMA y CI y disminuir el impacto negativo que estos ocasionan al ambiente que estos ocasiona al ambiente y a la salud de las personas.

# Composición de residuos generados en EESS del 100% de lo que generan:

**80% RESIDUOS COMUNES**

**20% RESIDUOS PELIGROSOS**

**15% INFECCIOSOS**



Estos son los residuos que vamos a tratar y en los que vamos a gastar

4%  
FARMACÉUTICOS &  
QUÍMICOS



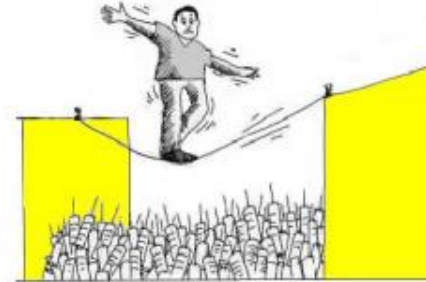
1%  
RADIATIVOS



# RIESGOS DE CONTAMINACIÓN

## Principal preocupación:

- Transmisión de VIH/SIDA
- Virus de la Hepatitis B o C (VHB)



**Por lesiones causadas por agujas contaminadas con sangre humana.**



# NORMA TÉCNICA DE SALUD N° 144-MINSA/2018/DIGESA GESTIÓN Y MANEJO DE RR.SS. EN EESS, SMA Y CI

RESIDUOS SÓLIDOS DE EESS Y SMA: residuos generados en los procesos y actividades para la atención e investigación (hospitales, clínicas, centros y puestos de salud, laboratorios clínicos, consultorios, etc)



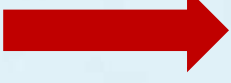

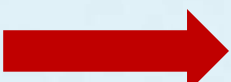
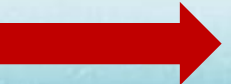
## ➤ Clasificación:

- **Clase A: Residuo Biocontaminado**
- **Clase B: Residuo Especial**
- **Clase C: Residuo Común**



# CLASE A.: RESIDUOS BIOCONTAMINADOS

Residuos peligrosos generados en el proceso de la atención e investigación médica, contaminados con agentes infecciosos, o que pueden contener concentraciones de microorganismos que son de potencial riesgo para la persona que entre en contacto con dichos residuos. (Centro quirúrgico)

- Tipo A 1.**  Atención al paciente
- Tipo A 2.**  Material biológico
- Tipo A 3.**  Sangre humana y productos derivados: bolsas de sangre vacías, equipos de venoclisis usados, ropa quirúrgica con sangre y fluidos, túbulas o látex usados en aspiración de sangre y fluidos corporales.
- Tipo A 4**  Desechos patológicos humanos: tejidos, órganos, muestras para análisis, partes y residuos corporales que se remueven durante las cirugías u otros.
- Tipo A 5**  Residuos punzo cortantes: que estuvieron en contacto con el paciente o agentes infecciosos (también incluye los que han sido desechado aún sin haber sido utilizados)
- Tipo A 6**  Animales muertos.

# CONTENEDORES DE RESIDUOS SOLIDOS EN CENTRO QUIRÚRGICO



Agujas, jeringas, hojas de bisturí, electrobisturí, agujas de suturas.

Una vez alcanzada las  $\frac{3}{4}$  de llenado se sella y retira previa desinfección.



Gasas, hilos de suturas utilizadas, guantes, mascarillas, mandilones descartables, gorros, cubre calzado.



Empaques de guantes, mangas externas de equipos, empaques externos suturas, papeles.

Residuos farmacéuticos



**QUIRÓFANO**



## ALMACENAMIENTO INTERMEDIO



**ESTA ETAPA NO APLICA PARA PACIENTES CON SOSPECHA O CONFIRMADOS DE CORONAVIRUS COVID-19.**

**SE OBVIA ESTA ETAPA**

# Recolección y Transporte Interno para COVID-19

- Personal capacitado y con su debido EPP.
- Vehículos contenedores o coches, diferenciados como residuos peligrosos con tapa articulada en el propio cuerpo del vehículo y ruedas de tipo giratorio. De material rígido, de bordes redondeados, lavables e impermeables, que faciliten un manejo seguro de los residuos sin generar derrames. y de uso exclusivo para tal fin.
- Rutas de transporte previamente determinadas, señalizadas y establecidas de acuerdo:
  - A horarios donde exista un bajo flujo de personas.
  - Evitando el cruce con las rutas de alimentos, ropa limpia, traslado de pacientes.
  - En caso de usar los ascensores para el transporte interno de los residuos, debe ser en horarios de menor afluencia de personas colocando un rótulo con el horario de su uso exclusivo.



## ALMACENAMIENTO CENTRAL FRENTE AL COVID-19



# ALMACENAMIENTO CENTRAL O FINAL



No más de 24 horas a fin de evitar aerosoles.

# PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD ENFOCADOS AL COVID 19 EN CENTRO QUIRÚRGICO



Lineamientos para la atención  
de pacientes COVID-19 (SARS-  
COV2) en el INSN-SB. MARZO  
2020

**DRA. MARLENY VERGARA ABANTO**  
**ESP. CENTRO QUIRÚRGICO**

## Manejo de pacientes sospechosos o confirmados en Centro Quirúrgico.

### Condiciones previas al procedimiento

- Personal con indumentaria completa habitual: gorro que cubra todo el cabello, ropa quirúrgica completa. No portar objetos personales en los bolsillos, ni usar joyas.
- Los dispositivos que se prevea serán necesarios, se deben seleccionar y organizar en un contenedor o mesa y estar a disposición afuera del quirófano, espacio en el que estará una auxiliar circulante atenta a entregar lo que se requiera.
- Se ha designado la Sala de Emergencia para la atención de intervenciones quirúrgicas en todos los pacientes COVID-19 confirmados o bajo sospecha, pero esto puede modificarse de acuerdo a demanda y previa coordinación con jefaturas CQx y de enfermería.
- Rotular la puerta de la sala de cirugía para informar que se está manejando un paciente con sospecha o confirmación de COVID-19, y que el acceso está restringido.
- Considerar la zona de la cabecera del paciente para colocar contenedores para depositar el material desechado (material de intubación, sonda de aspiración, guante, etc.)
- Contenedor con detergente enzimático para instrumental y luego ser llevado a Central de Esterilización.
- El personal participante del procedimiento deberá ser el estrictamente necesario.

# Antes de ingreso del paciente con COVID-19 o sospechoso

- Compruebe la temperatura, la humedad y la presión de aire del quirófano
- Se deben retirar de la sala todos los elementos no necesarios para evitar su exposición.
- Prepare todos los elementos necesarios para la operación y utilice de preferencia el insumo e instrumental quirúrgico descartable, evaluando con anticipación posibles alternativas de material ante eventualidades y complicaciones durante el acto quirúrgico
- Antes de colocar los demás elementos de protección como gafas, mascarilla (en este caso se usará el respirador N°95) realizar una higiene de manos. Es importante que haya un personal encargado que verifique la correcta colocación de estos elementos.
- Todo el personal quirúrgico (incluidos los cirujanos, los anestesistas, el personal de enfermería) debe ponerse su EPP en la sala de transición antes de entrar al quirófano: gorros, mascarilla N95, mandilones, botas, guantes de látex.
- El personal no estéril: anesthesiólogo, enfermera y auxiliar, estará cubierto con bata de manga larga y guantes.
- Los pacientes deben llevar gorros y mascarillas quirúrgicas desechables, según su condición
- Se debe disponer de recipientes con detergente enzimático para la disposición de los elementos reutilizables que tengan contacto con mucosas o fluidos (elementos de intubación e instrumental quirúrgico).
- El personal no relevante no debe acceder al quirófano.



## A LA LLEGADA DEL PACIENTE

- Se procederá a hacer la lista de chequeo de cirugía segura.
- El anestesiólogo procederá con el proceso de intubación acorde al protocolo establecido.
- Se descartarán los dispositivos (laringoscopio) en el recipiente con detergente enzimático y una vez pase el tiempo de descontaminación según protocolo, entregarlo a la auxiliar que está afuera del quirófano para el procesamiento en la zona de lavado.
- Durante la operación, la sala de transición y el quirófano deben estar bien cerrado





## ANTES DE INICIAR EL PROCEDIMIENTO Y DURANTE EL MISMO

- Usar técnica de doble guante.
- Mantener el suministro del equipo de protección personal adecuado.
- Limitar al máximo la movilidad y personal dentro del quirófano
- Los instrumentos deben mantenerse limpios de sangre y otros fluidos corporales.
- Uso de dispositivos de succión para eliminar humo y aerosoles durante la cirugía.
- Para la electrocirugía se recomienda utilizar aspiradores de humo con filtro descartable



## DESPUÉS DEL PROCEDIMIENTO

- Los desechos médicos deberán eliminarse como residuos médicos relacionados con el COVID-19
- Instrumentos y dispositivos reusables deben sumergirse en recipiente con detergente enzimático, y posteriormente manejarse de la misma manera que otros instrumentos.
- Retiro de EPP antes de salir del quirófano: retirar botas, retirar el primer par de guantes, hacer higiene de manos sobre el segundo par de guantes con alcohol gel retirar botas, retirar los guantes, hacer higiene de manos con alcohol gel, retirar el gorro, gafas y bata y guantes de forma conjunta. Si la bata es desechable se descarta en bolsa roja, si es reutilizables se descarta en una bolsa que se destine para identificar el tipo de paciente atendido
- Antes de salir del quirófano se hace higiene de manos con alcohol gel y afuera del mismo al cerrar la puerta se retira el respirador N95 desde las tiras de sujeción y posteriormente se hace antisepsia de manos.
- Ingreso de personal de aseo debe retrasarse 10 minutos para dar tiempo a que los recambios de aire eliminen las partículas virales en aerosol.
- El personal de limpieza debe realizar la higiene de las manos y ponerse un mandil, guantes y lentes.
- Suelos y paredes: Las contaminaciones visibles de sangre y fluidos corporales deberán eliminarse por completo antes de proceder a la desinfección (manipulándolas de acuerdo con los procedimientos de eliminación de derrames de sangre y fluidos corporales).
- Limpieza de superficies con amonio cuaternario de quinta generación, de acuerdo con el procedimiento habitual.
- Los materiales médicos deberán desinfectarse y eliminarse según procedimientos de desinfección de materiales infecciosos.
- Aire interior: Apague la unidad de filtro de ventilador (FFU)
- La desinfección ambiental al finalizar la limpieza y desinfección de la sala se realizará empleando peróxido de hidrógeno con iones de plata de acuerdo con los protocolos de desinfección ambiental del Instituto, que garantiza la mayor desinfección ambiental posible.

# CONTAMINACIÓN POR FLUIDOS EN CENTRO QUIRÚRGICO



**DRA. MARLENY VERGARA ABANTO**  
**ESP. CENTRO QUIRÚRGICO**

# FLUIDOS CORPORALES

Sustancias que pueden fluir o que se producen en el interior de los seres vivos, ya pueden ser líquidos o gases, incluso los sólidos finamente pulverizados: bilis, cerumen, flema, humor acuoso, humor vitreo, lágrimas, legaña, orina, liquido seminal, sangre, vómito, saliva, secreción vaginal, heces, etc.

## CATEGORÍAS DE EXPOSICIÓN

- Dudosa:** Cualquier lesión causada con instrumental contaminado con fluidos no infectantes, o exposición de piel intacta con fluidos o sangre infectante.
- Probable:** Herida superficial sin sangrado espontáneo con instrumentos contaminados con sangre o fluidos infectantes o bien mucosas expuestas a sangre o fluidos infectantes.
- Definida:** Cualquier herida que sangre espontáneamente contaminada con sangre o fluidos infectantes o bien, cualquier herida penetrante con aguja u otro instrumentos contaminado con sangre o fluidos infectantes.
- Masiva:** Transfusión de sangre infectada por VIH. Inyección accidental de más de 1 ml de sangre o fluidos contaminados. Cualquier exposición parenteral a materiales de laboratorio o de investigación conteniendo virus VIH.

## **USO DE BARRERAS**

Comprende el concepto de evitar la exposición directa a sangre y otros fluidos orgánicos potencialmente contaminantes, mediante la utilización de materiales adecuados que se interpongan al contacto de los mismos.

La utilización de barreras (ej. guantes) no evitan los accidentes de exposición a estos fluidos, pero disminuyen las consecuencias de dicho accidente.

## **MEDIOS DE ELIMINACIÓN DE MATERIAL CONTAMINADO**

Comprende el conjunto de dispositivos y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados en la atención de pacientes, son depositados y eliminados sin riesgo.

## **Accidente de exposición a sangre o fluidos corporales**

Todo contacto con sangre o fluidos corporales y que lleva una solución de continuidad (pinchazo o herida cortante) o un contacto con mucosas o con piel lesionada.

## **Agentes infecciosos transmitidos por un accidente de exposición a sangre o fluidos corporales.**

Agentes infecciosos de los que se denomina “fuente”, cuyo riesgo de transmisión depende de varios factores:

- Prevalencia de la infección en una población determinada.
- Concentración del agente infeccioso.
- Virulencia del mismo.
- Tipo de accidente.

Medidas Estándar

VHB  
VHC  
VIH  
SARS  
COV2

## EMPAQUE, RETIRO Y ENTREGA DE ROPA POTENCIALMENTE CONTAMINADA

Debe ser manipulada y agitada lo menos posible, a fin de prevenir la contaminación microbiana del aire, superficies y personas.

Debe ser embolsada (bolsa color rojo) en el momento de concluir la cirugía en un contenedor grande especial, circular y con ruedas para facilitar su desplazamiento hacia fuera de la sala.

Luego colocarla en contenedores cerrados resistentes a los líquidos y de fácil limpieza, tipo carros para ser llevados hacia el depósito central.

Ante la presencia de abundante sangre o fluidos, rotular las bolsas de ropa a efectos de que ésta sea tratada y descartada.



# PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN QUIRÓFANO

Aspectos a considerar en el trabajo en quirófano

## Principios de la acción preventiva

1. Evitar los **riesgos**.
2. Evaluar los **riesgos** que no **se** puedan evitar.
3. Combatir los **riesgos** en su origen.
4. Adaptar el trabajo a la persona.
5. Tener en cuenta la evolución de la técnica.
6. Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
7. Planificar la **prevención**:
  - Plan de mantenimiento preventivo de las instalaciones y aparatos del quirófano.
  - Reconocimientos médicos específicos de manera periódica.
  - Contribuir a las condiciones de asepsia estableciendo la deambulación por el área quirúrgica mediante la descripción de la circulación y los circuitos.

- Productos a utilizar y peligrosidad de los mismos.
- Material, instalaciones y número de trabajadores.
- Protecciones personales adecuadas al riesgo (EPP) y su disponibilidad: protección ocular, facial, auditiva, respiratoria, dérmica.
- Ventilación, temperatura, humedad, ruido.

circuito

de pacientes:  
(hospitalizados, urgentes y ambulatorios)  
de personal (asistencial, de mantenimiento y de limpieza)  
material (limpio y sucio)



## MEDIDAS DE PREVENCIÓN GENERALES EN QUIRÓFANO

Adoptar hábitos posturales correctos, alternando posturas y descansos. En posición prolongada de pie conviene apoyar una pierna en una banqueta (alternando piernas) para mantener la espalda mas descansada.  
Atención al R. Eléctrico: No sobrecargar enchufes, ni tirar de los cables al desconectar.



La radiación láser puede producir efectos de tipo biológico, térmico, fotoquímico, electromagnético y mecánico. Su uso puede dar lugar a daño ocular, quemaduras en la piel, fuego y shock eléctrico.

### **Medidas preventivas:**

- Señalizar y etiquetar adecuadamente con los requisitos mínimos de seguridad y medidas de control en lugar accesible.
- Para controlar la contaminación generada por láser se precisa ventilación y sistemas de evacuación de humos.
- Utilizar EPP apropiadas al tipo de láser (protección ocular, protección de la piel).

## MEDIDAS DE PREVENCIÓN GENERALES EN QUIRÓFANO

### RADIACIONES IONIZANTES

Los trabajadores expuestos a Rx portarán dosímetro personal, observando las normas de su uso.

En el momento del disparo únicamente permanecerá en el quirófano el personal imprescindible.

Los trabajadores que deban permanecer en quirófano deben protegerse con los EPP adecuados (guantes plomados, protección tiroidea y delantal emplomado)

- La trabajadora embarazada debe evitar la exposición a radiaciones ionizantes.

La radiación ionizante es un tipo de energía liberada por los átomos en forma de ondas electromagnéticas o partículas



## MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES POR:

QUÍMICOS	Gases anestésicos residuales
	Desinfectantes- esterilizantes
	Humo quirúrgico
	Cementos
	Radiaciones ionizantes/no ionizantes
	Condiciones termohigrométricas (T°, humedad, ventilación, ruido)
Biológicos	



### **GASES ANESTÉSICOS**

La exposición continuada puede producir: alteraciones hepáticas, renal, anemia, trastornos neurológicos (cefaleas, somnolencia, confusión, náuseas). Los trastornos de la reproducción, así como los efectos mutagénicos y carcinógenos no han podido ser demostrados.

**Medidas preventivas:** ventilación. Establecer un plan de mantenimiento preventivo del sistema. Procedimientos de trabajo adecuados

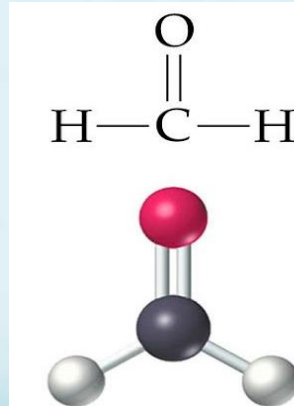
**DRA. MARLENY J. VERGARA ABANTO  
ESP. CENTRO QUIRÚRGICO**

## DESINFECTANTES- ESTERILIZANTES

### Medidas preventivas:

- Comprobar que los productos químicos estén adecuadamente etiquetados y los envases cerrados.
- Disponer de la Ficha de Seguridad de los productos, y seguir las instrucciones.
- Limitar la acumulación de productos químicos almacenados.
- Los recipientes en los que se preparen las soluciones deben permanecer cerrados.

Calor, radiación ultravioleta, orthophthaldehido, glutaraldeído, cloro y compuestos clorados, formaldehído, peróxido de hidrógeno, ácido peracético, fenólicos, amonios cuaternarios, biguanidas, poliméricas, alcoholes, aceites esenciales (aguarrás)



Fórmula del Formaldehído



También conocido como formol



# AUTOCLAVES

Principalmente suponen riesgo de explosión, de contacto térmico y de contacto eléctrico. Riesgo de quemadura por contacto con vapor de manera directa o indirectamente

DRA. MARLENY J. VERGARA ABANTO  
ESP. CENTRO QUIRÚRGICO





**GRACIAS**

**DRA. MARLENY J. VERGARA ABANTO  
ESP. CENTRO QUIRÚRGICO**