

## PROTOCOLO DE PACIENTE QUIRÚRGICO

### Cirugía en UPC neonatología:

- Cirugías en RN  $\leq 28$  semanas o  $\leq 1$  kg (excepto RN que requiera laparoscopia)
- Cirugías de urgencia en paciente inestable desde el punto de vista respiratorio o hemodinámico según evaluación de equipo neonatal tratante.

**Cirugía en Pabellón Central:** Todas las que no se realicen en neo.

### Procedimiento

1. Manejo y preparación preoperatoria
2. Traslado.
3. Manejo postquirúrgico

### MANEJO Y PREPARACIÓN PREOPERATORIA EN UPC NEO.

### FUNCIONES:

1. **Cirujano:**
  - a. Obtiene el consentimiento informado de los padres para el procedimiento quirúrgico, que incluirá la explicación de la indicación de la cirugía, el procedimiento a realizar, el pronóstico esperado, las complicaciones y riesgos posibles.
  - b. Gestiona agendamiento en pabellón
  - c. Comunica hora de procedimiento a equipo tratante: médico y matrona/enfermera
2. **Anestesiólogo:**
  - a. Realiza visita preanestésica y comunica a tratante indicaciones pre o post operatoria especiales.
3. **Neonatólogo tratante:**
  - a. Confirmar con cirujano y enfermera de pabellón fecha y hora del procedimiento quirúrgico.
  - b. Realiza un examen físico completo antes de la cirugía. Registrar hallazgos en RCE
  - c. Define junto con equipo médico de neonatología y cirujano si la condición clínica permite la movilización del paciente a pabellón o el procedimiento se realiza en el cupo de UPC
  - d. Indica exámenes de laboratorio pre-operatorios según la cirugía (**tabla 1: Exámenes de laboratorio estándares**) y verifica con cirujano y anestesiólogo necesidad de estudio adicional. La indicación en cirugía electiva es 24 h antes del procedimiento.
  - e. Indica régimen cero: 6 horas para relleno y 4 horas en caso de leche materna.
  - f. Indica: Líquidos endovenosos de mantención: suero glucosado 10% + Sodio (35 mEq/lit) (Sin KCl 10%). Volumen 100 cc/Kg/d. Indicación estándar: SG 10% 500 cc + NaCl 10%: 10 ml (Sin KCl 10%)
  - g. Ajusta indicaciones de medicamentos:
    - i. Suspensión de medicamentos orales o cambio de vía de administración a endovenosa
    - ii. Suspensión de alimentación parenteral
    - iii. Indica profilaxis antibiótica según características del paciente y cirugía a realizar. ([Ver Protocolo Profilaxis Antibiótica Para Cirugías](#))
  - h. Verifica accesos venosos:
 

Todo RN sometido a cirugía debe tener una vía venosa de posición central (percutáneo, catéter umbilical o catéter venoso central) salvo cirugías de baja complejidad (polidactilia, herniorrafía, biopsias).

1. RN en caso de que RN tenga catéter percutáneo, se debe colocar vía venosa periférica adicional
  2. Previo a la cirugía se verifica la posición de los catéteres con la radiografía correspondiente.
- i. Verifica vía aérea y manejo ventilatorio:
    - i. En todo paciente en ventilación mecánica que vaya a requerir cirugía la posición del tubo endotraqueal se verifica con Rx tórax.
    - ii. Todo paciente sometido a cirugía que vaya a requerir intubación durante el procedimiento quirúrgico se intuba en neonatología por el neonatólogo tratante. La posición del tubo endotraqueal se verifica con Rx tórax.
    - iii. Define la modalidad y parámetros ventilatorios.
- 4. Matrona /Enfermera:**
- a. Chequea nombre de paciente que será sometido a cirugía, con brazaletes.
  - b. Confirma con enfermera de pabellón la hora del procedimiento
  - c. Realiza baño con clorhexidina jabonosa al 2% 12 horas y 1 hora antes de a cirugía, excepto para los menores de 28 semanas o menores de 1 kilo.
  - d. Medicamentos:
    - i. Revisa y ejecuta indicaciones médicas preoperatorias:
      1. Suspensión de medicamentos orales
      2. Suspensión de parenteral
      3. Inicia goteo de SG10%+NaCl10% (sin KCl10%)
      4. Ajuste de horarios de administración
    - ii. Administra profilaxis antibiótica según indicación médica, 1 hora antes de la incisión en la piel, en caso de vancomicina 2 horas ([Ver Protocolo Profilaxis Antibiótica Para Cirugías](#))
  - e. Vías Venosas:
    - i. Verifica: disponibilidad de accesos venosos según protocolo
    - ii. Verifica fijación de catéteres y vías periféricas
  - f. Vía área:
    - i. Verifica fijación del tubo
    - ii. Verifica y registra estabilidad respiratoria del paciente
  - g. Otras:
    - i. Según corresponda verifica posición y fijación de catéteres y drenajes.
  - h. Realiza un examen físico completo antes de la cirugía. Registrar hallazgos en RCE enfatizando estado de la piel, posición y fijación de invasivos.
  - i. Si el procedimiento se realizará en UPC Neo (**ver check list de cirugía en cupo UPC Neo**):
    - i. Organiza disponibilidad de matrona/enfermera y tens exclusivamente asignados al paciente
    - ii. Verifica con cirujano los requerimientos especiales de insumos, equipamiento, iluminación.
    - iii. Verifica preparación del cupo: disponibilidad de insumos y equipamiento.
    - iv. Coordina con pabellón el traslado de insumos y equipamiento necesario.
  - j. Si el procedimiento se realiza en Pabellón Central (**ver check list traslado a Pabellón Central**):
    - i. Prepara incubadora de transporte:
      1. T° 37°C
      2. Cilindros de oxígeno llenos
      3. Neopuff disponible

4. Bolsa de reanimación autoinflable y máscara de tamaño adecuado disponibles
  5. Monitor disponible (saturador): funcionando y con batería
- ii. Instala al paciente a incubadora de transporte y traslada a Pabellón Central (**ver anexo traslado a y desde Pabellón Central**)

### CHECK LIST PREOPERATORIO

(Agregar a Ficha clínica al momento de indicarse la cirugía e ir completando en la medida que se completan los hitos del check list)

|  |                  |
|--|------------------|
| Nombre Paciente: _____                           | Edad: _____ días |
| Diagnóstico: _____                               |                  |
| Tipo Cirugía: _____ Fecha y hora pabellón: _____ |                  |

#### 1. Médico

|  | Si, No, N/A |
|--|-------------|
| Chequear visita preanestésica  |             |
| Indicar régimen cero   |             |
| Indicar fleboclisis (Solo SG10%+NaCl10%, (Sin KCl 10%)) y suspender ALPAR.                           |             |
| Indicar y revisar exámenes preoperatorios y registrar en RCE   |             |
| Indicar profilaxis antibiótica. <a href="#">(Ver Protocolo Profilaxis Antibiótica Para Cirugías)</a> |             |
| Recién Nacido Intubado   |             |
| Indicar Catéter percutáneo o Vía Central   |             |
| Reservar productos sanguíneos: acordar volumen con cirujanos y contactar al banco de sangre          |             |
| Entregar paciente a equipo de pabellón salvo cirugía menor   |             |

## 2. Enfermera/Matrona

|  | Si, No, N/A |
|--|-------------|
| Revisar Brazaletes de identificación   |             |
| Realizar baño con clorhexidina 12 horas y 1 hora antes procedimiento                                       |             |
| Chequear condiciones de piel y registrarla en RCE  |             |
| Chequear <b>y registro del control</b> signos vitales  |             |
| Revisar acceso venoso permeable y fijación <b>ok</b>   |             |
| Chequear Régimen cero  |             |
| Colocar fleboclisis (Solo SG10%+NaCl10%, (Sin KCl 10%)) y suspender ALPAR                                  |             |
| Tomar y revisar exámenes preoperatorios  |             |
| Tubo endotraqueal revisado y fijación ok   |             |
| Administrar profilaxis antibiótica. ( <a href="#">Ver Protocolo Profilaxis Antibiótica Para Cirugías</a> ) |             |
| Bombas de infusión revisadas y medicamentos <b>administrados</b>   |             |
| Incubadora de transporte:  |             |
| Oxígeno cargado  |             |
| Monitor con batería cargada  |             |
| Temperatura 36.5 – 37 ° C  |             |
| Bolsa de reanimación con mascarilla  |             |
| Reanimador en T. (Neopuff)   |             |
| Entregar paciente en pabellón con ficha clínica  |             |

**ENTREGA RN PABELLÓN**

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| Fecha: ____ / ____ / ____                   | Hora: ____ h: ____ min .              |
| Nombre: _____                               | Peso: ____ g.                         |
| Temperatura de Entrega en Pabellón: ____ °C | Saturación O2: ____ %                 |
| Soporte Respiratorio: _____                 | Última Alimentación: ____ h: ____ min |

**1. Vía Aérea**

|   |   |
|---|---|
| TOT/TET N°  |   |
| Distancia a Comisura Boca (cm)                        |   |
| Fijación Revisada (Si/No)                             |   |
| Última Rx (control TOT)                               |   |
| Última aspiración (hora y características)            |   |
| Soporte Respiratorio Pre-operatorio                   | Nar; AIRVO; CPAP; CPAPc; VMC; VAFO, ONi |
| Naricera: lt/min – FiO <sub>2</sub>                   |   |
| AIRVO: lt/min – FiO <sub>2</sub>                      |   |
| CPAP: PEEP - FiO <sub>2</sub>                         |   |
| CPAP Ciclado: PIM /PEEP - FiO <sub>2</sub> -Frec - Ti |   |
| VMC: Modo   |   |
| PIM/PEEP – P. Soporte - FiO <sub>2</sub> - Frec - Ti  |   |
| VAFO: PMVA - FiO <sub>2</sub> - Frec                  |   |
| Óxido Nítrico: ppm                                    |   |

**2. Soporte Hemodinámico:**

| Droga Vasoactiva | Dilución<br>(1 ml/h = --- mcg/kg/min) | Dosis |
|------------------|---------------------------------------|-------|
|                  |                                       |       |
|                  |                                       |       |
|                  |                                       |       |
|                  |                                       |       |

**3. Accesos Vasculares:**

| Tipo | Distancia Introducción | Infusión (tipo) | Volumen (ml/h) | Fijación Revisada |
|------|------------------------|-----------------|----------------|-------------------|
|      |                        |                 |                |                   |
|      |                        |                 |                |                   |

**4. Otros accesos NO vasculares (sondas, drenajes, etc)**

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**5. MEDICAMENTOS**
**a) Profilaxis:**

| Antibiótico | Dosis | Última administración (hh:mm) |
|-------------|-------|-------------------------------|
|             |       |                               |
|             |       |                               |
|             |       |                               |
|             |       |                               |

**b) Otros Medicamentos:**

| Medicamento | Dosis | Vía | Última administración (hh:mm) |
|-------------|-------|-----|-------------------------------|
|             |       |     |                               |
|             |       |     |                               |
|             |       |     |                               |
|             |       |     |                               |
|             |       |     |                               |
|             |       |     |                               |

## 6. Tabla de exámenes preoperatorios.

| Exámenes              | Verificado (OK) | Exámenes             | Verificado (OK) |
|-----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|
| Hematocrito           |                 | RAYOS                |                 |
| Plaquetas             |                 | Tórax (posición TET) |                 |
| Tiempo protrombina    |                 | Otras                |                 |
| Tiempo tromboplastina |                 | PCR Sars Cov 2       |                 |
| Sodio                 |                 | Otros                |                 |
| Potasio               |                 |                      |                 |
| Gases                 |                 |                      |                 |

## Comentario:

---

---

---

---

## MANEJO POSTOPERATORIO

### FUNCIONES:

1. **Cirujano:**
  - a. Entrega información al equipo médico de procedimiento realizado y de indicaciones específicas postoperatorias.
  - b. Entrega información a los padres
2. **Anestesiólogo:**
  - a. Entrega información relevante de procedimientos que se llevan a cabo en la cirugía, como volúmenes, transfusiones, sedación, etc.
3. **Neonatólogo tratante:**
  - a. Recibe junto a matrona/enfermera paciente desde pabellón en su cupo preparado.
  - b. Realiza un examen físico completo posterior a la cirugía
  - c. Indica exámenes de laboratorio post-operatorios según la cirugía (*tabla 1: Exámenes de laboratorio estándares*) y solicita Rx de tórax para evaluar tubo en caso de estar intubado paciente.
  - d. Indica: Líquidos endovenosos de mantención ya sea fleboclisis (**SG10%+NaCl10%+KCl10% en dilución habitual**) o reinicio de ALPAR.
  - e. Medicamentos:
    - i. Indica analgésicos y sedantes.
    - ii. Indica antibióticos según cirugía.
  - f. Verifica accesos venosos y necesidad de colocación de otros.
  - g. Verifica vía aérea y manejo ventilatorio:
    - i. Define la modalidad y parámetros ventilatorios.
4. **Matrona/Enfermera:**
  - a. Preparar la unidad para recibir al paciente y probar todo el equipo necesario: motorización cardiaca y pulsioxímetro, soporte ventilatorio, material para reanimación, aspirador, cuna radiante.
  - b. Recibir al paciente, instalar el monitor cardiaco y el pulsioxímetro **previo al traslado del paciente desde la incubadora a la cuna radiante.**
  - c. Verificar y registra los signos vitales, temperatura axilar y rectal, presión arterial y la perfusión en el momento de recepción y controles posteriores según protocolos.
  - d. Medicamentos:
    - i. Revisa y ejecuta las indicaciones de medicamentos analgésicos y sedantes.
    - ii. Planifica escala CRIES.
  - e. Vías Venosas:
    - i. Verifica fijación de catéteres y vías periféricas
    - ii. Reinicia nutrición parenteral o fleboclisis (**SG10%+NaCl10%+KCl10% en dilución habitual**) según corresponda
  - f. Vía área:
    - i. Verifica fijación del tubo
    - ii. Verifica y registra estabilidad respiratoria del paciente
  - g. Otras:
    - i. Según corresponda verifica posición y fijación de catéteres y drenajes.
    - ii. Evaluar necesidad de colocación de sonda Foley si es que no la tiene.
  - h. Recibe documentación de pabellón:
    - i. Protocolo operatorio
    - ii. Registro anestesia

## CHECK LIST POSTOPERATORIO

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Nombre Paciente _____       | Edad _____   |
| Diagnóstico _____           |  |
| Tipo Cirugía _____          |  |
| Temperatura al llegar _____ | Presión Arterial _____ Frecuencia cardíaca _____               |
| Saturación _____            | TET nº _____ Fijado a _____ cm.                                |
| Método de ventilación _____ | Parámetros ventilador: PI _____ PEEP _____ TI _____ FiO2 _____ |

### 1. Médico

|  | Si, No, N/A |
|--|-------------|
| Médico y profesional reciben al paciente al equipo quirúrgico y registra en RCE    |             |
| Indicar medicamentos analgésicos y sedantes  |             |
| Indicar fleboclisis ( <b>SG10%+NaCl10%+KCl10% en dilución habitual</b> ) y/o ALPAR |             |
| Indicar exámenes postoperatorios   |             |
| Indicar ATB si es necesario  |             |
| Evaluar necesidad de sonda vesical   |             |
| Revisa Protocolo Quirúrgico  |             |
| Revisa Registro de Anestesia   |             |

### 2. Enfermera/Matrona

|  | Si, No, N/A |
|--|-------------|
| Preparar unidad para recibir al paciente (aseo, ventilador, bombas, cuna, drenajes, etc) |             |
| Revisión de signos vitales al llegar   |             |
| Control de signos vitales seriados   |             |
| Examen físico de ingreso y registro  |             |
| Revisar apósitos quirúrgicos   |             |
| Chequear tubo, telas y accesos   |             |
| Planificar escala de CRIES   |             |
| Reiniciar fleboclisis ( <b>SG10%+NaCl10%+KCl10% en dilución habitual</b> ) y/Alpar.      |             |

|   |  |
|---|--|
| Tomar Exs. postoperatorios                        |  |
| Evaluar necesidad de sonda vesical junto a médico |  |
| Realizar Balance hídrico estricto                 |  |
| Permitir Visita de los padres.                    |  |

### 3. Tabla 1. Exámenes post operatorios.

| Exámenes               | Verificado (OK) | Exámenes  | Verificado (OK) |
|------------------------|-----------------|-----------|-----------------|
| - Hematocrito          |                 | - Potasio |                 |
| - Plaquetas            |                 | - Gases   |                 |
| - Tiempo protrombina   |                 | - RAYOS   |                 |
| - Tiempo trombolastina |                 | - Otros   |                 |
| - Sodio                |                 |           |                 |

### Bibliografía

- 1.- Finer NN, Woo BC, Hayashi A, Hayes B. Neonatal surgery: intensive care unit versus operating room. *J. Pediatr Surg.* 1993; 28: 645-9.
- 2.- Gavilanes AW, Heineman E, Herperts MJ, Blanco CE. Use of neonatal intensive care unit as a safe place for neonatal surgery. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 1997; 76:F51-3.
- 3.- [Mohammad Saquib Mallick](#), [Abdul Monem Jado](#), [Abdul Rahman Al-Bassam](#) Surgical procedures performed in the neonatal intensive care unit on critically ill neonates: feasibility and safety *Ann Saudi Med.* Mar-Apr 2008;28(2):105-8
- 4.- Parente A, Cañizo A, Huerga A. [Is it correct to use neonatal intensive care units as operating rooms?]. *Cir Pediatr.* 2009; 22:61-4.
- 5.- Shandip Kumar Sinha, Sujoy Neogi. Bedside neonatal intensive care unit surgery- myth or reality! [J Neonatal Surg.](#) 2013 Apr-Jun; 2(2): 20
- 6.- Wang YL, Jeng SF, Tsao PN, Chou HC, Chen CY, Hsieh WS. Operating room within the neonatal intensive care unit-Experience of a medical center in Taiwan. *Pediatr Neonatol.* 2015;56:220-5.