

PROTOCOLOS ASISTENCIALES

Procedimiento de utilización del sistema STAN 31

NOVEDADES DESDE LA VERSION ANTERIOR

No hay novedades.

INDICE

1. Concepto.
2. Fisiopatología.
3. Indicaciones.
4. Condiciones para su uso.
5. Contraindicaciones para su uso.
6. Funcionamiento.
7. Anexo 1. DIRECTRICES CLINICAS
8. INDICADORES.
9. Bibliografía.

1. CONCEPTO.

El sistema STAN 31[®] es un equipo de monitorización fetal intraparto, complementario a los sistemas clásicos, que además de determinar la frecuencia cardíaca fetal (FCF), realiza el análisis del electrocardiograma (ECG) del feto. La monitorización a través del sistema STAN[®], se basa en los cambios que la hipoxemia produce en el ECG fetal, combinando la medición del intervalo R-R con la evolución del segmento S-T, y la relación T/QRS. Siendo el corazón y el cerebro fetal, igualmente sensibles a la deficiencia de oxígeno así los datos relativos a la función del miocardio aportan una medición indirecta del estado del cerebro fetal. La toma de decisiones en cuanto a las intervenciones se llevarán a cabo mediante guías estandarizadas que evalúan en conjunto el RCTG y el análisis del segmento ST (Ver Anexo).

2. FISIOPATOLOGIA.

En condiciones normales el corazón fetal utiliza el metabolismo aerobio (balance energético positivo) y el ECG muestra una onda ST "normal". En caso de existir un déficit de oxígeno se genera un balance energético negativo y se producen cambios del segmento ST; "ST bifásico". El feto normalmente recupera el balance energético liberando adrenalina que estimula la glucogenólisis (metabolismo anaerobio), este proceso permite la producción de energía en menor cantidad que en el metabolismo aerobio y además se libera ácido láctico (que contribuye a la acidosis del feto) y potasio. Los iones potasio quedan en libertad aumentando la amplitud de la onda T. Por lo tanto el aumento de la amplitud de la onda T representa una adaptación activa a la hipoxia, mientras que el ST bifásico es indicador de la depresión directa producida por la falta de oxígeno sobre la función del miocardio.

3. INDICACIONES.

Se debe usar la monitorización mediante ECG fetal en aquellas gestantes en las que el feto presente un mayor riesgo de hipoxia fetal durante el parto. Distinguimos, entre otras, las siguientes indicaciones:

- Embarazo en vías de prolongación.

PROTOCOLOS ASISTENCIALES

Procedimiento de utilización del sistema STAN 31

- Crecimiento intrauterino retardado.
- Diabetes pregestacional.
- Oligoamnios.
- Hipertensión arterial.
- Líquido amniótico meconial.

4. CONDICIONES PARA SU USO.

- Registro cardiotocográfico normal. Si el RCTG es patológico se debe esperar a su normalización o determinar el estado del equilibrio ácido- base fetal mediante la determinación del pH fetal.
- Primera fase del parto.
- Edad gestacional: al menos 36 semanas de gestación.
- Gestaciones de feto único.
- Rotura de bolsa y dilatación suficiente para la colocación del electrodo fetal.
- Ausencia de contraindicaciones para la colocación del electrodo en la calota fetal.

5. CONTRAINDICACIONES DE USO.

- Malformaciones cardíacas fetales.
- Arritmias fetales.
- Cualquier patología susceptible de producir alteraciones en el ECG.
- Contraindicaciones para la colocación del electrodo cefálico (como la presencia de VIH, hepatitis materna o VHS-2).

6. FUNCIONAMIENTO.

- 1- Monitorización interna: colocación del electrodo (Goldtrace™) en la calota fetal tras la rotura de las membranas. Se debe fijar realizando 1+1/4 vuelta y comprobar que está fijado correctamente. Posteriormente se coloca un módulo materno en el muslo cerca de la región inguinal (evitando músculo) para obtener una señal adecuada. Es esencial realizar una ligera exfoliación y/o limpieza con alcohol de la piel sobre la que colocaremos el electrodo, para obtener una adecuada señal.
- 2- Monitorización de la actividad uterina: mediante un transductor que se coloca en el abdomen materno o registro de presión intrauterina en los casos que sea necesario.
- 3- Si el electrodo cefálico está colocado adecuadamente, el monitor comienza a detectar el ECG fetal y lo muestra en la pantalla. A continuación obtendremos la relación T/QRS a través de la media de 30 ciclos del ECG si la señal es óptima (lo cual se obtiene en un periodo aproximado de 15 segundos, para un feto con FCF=120lpm), apareciendo un mensaje que informará acerca de la línea de base. En este momento, podremos comenzar a interpretar el ECG.

El análisis del segmento ST, se lleva a cabo de dos formas: mediante la determinación del cociente T/QRS y mediante la determinación de cambios bifásicos en el segmento ST. En el monitor la relación T/QRS viene definida a lo largo del trazado en la parte superior de la pantalla.

PROTOCOLOS ASISTENCIALES

Procedimiento de utilización del sistema STAN 31

Si se detectan cambios bifásicos, aparecerán en forma de números (1, 2 o 3), debajo del trazado de la relación T/QRS. A partir de este momento podrán aparecer avisos de “Eventos”, que tendrán lugar cuando el sistema detecte un cambio significativo en el segmento ST, así como en la línea de base de la relación T/QRS.

Al pulsar el botón “pause” la paciente puede estar sin monitorizar hasta 4 minutos sin que se pierda la información previa del segmento ST, pasado un tiempo superior a 4 minutos, volverá a recalcularse la línea de base.

4- Monitor: la pantalla del STAN 31® es táctil (a diferencia de la del STAN 21®) y consta de un teclado que permite realizar anotaciones. Distinguiremos 3 partes:

· Superior:

- Nombre de la paciente.
- Datos maternos; saturación materna, tensión arterial, frecuencia cardíaca,...
- Intensidad de la señal.
- Estado del sistema.
- FCF.
- Actividad uterina.
- Cociente T/QRS.
- ECG fetal.

· Parte central de la pantalla: muestra el trazado RCTG habitual. A la izquierda se registran los “Eventos” y todas las anotaciones. Los “Eventos” además aparecen automáticamente en un cuadro negro sobre el RCTG acompañados de una alarma.

· Inferior: muestra botones del menú para navegar por el sistema, entre los cuales se encuentra la opción “revisión” que permite visualizar el registro previo y los mensajes de los eventos.

5- Interpretaciones del ECG: debemos clasificar el RCTG como normal, intermedio, anormal o preterminal, para lo cual se consultarán las tablas adjuntas al sistema.

6- Eventos: cuando el monitor detecta cualquier cambio significativo en el segmento ST, es registrado como “evento”. Hay 3 tipos de eventos:

· Aumento episódico de T/QRS: incremento en el cociente T/QRS que permanece durante menos de 10 minutos y es mayor de 0,10. Indican la presencia de cortos periodos de hipoxia durante los cuales el feto ha utilizado un metabolismo anaerobio para sustentar la función cardíaca.

· Ascenso de T/QRS sobre la línea de base: incremento en el cociente T/QRS que se mantiene durante más de 10 minutos y es mayor de 0,05. Indican la necesidad del feto de llevar a cabo un metabolismo anaerobio para responder a la hipoxia. Hay un estrés persistente y ninguna oportunidad de recuperación. La línea de base, puede aumentar progresivamente durante horas, o bien hacerlo rápidamente en cuestión de minutos. Algunos fetos sanos responden al estrés y a la tensión del parto con una línea de base T/QRS elevada desde el principio con un RCTG normal.

PROTOCOLOS ASISTENCIALES

Procedimiento de utilización del sistema STAN 31

· ST bifásicos: Pueden detectarse durante la fase inicial de la hipoxia, cuando el corazón fetal todavía no ha tenido tiempo de reaccionar; o bien pueden aparecer si el feto no es capaz de responder a la hipoxia debido a que ha sido expuesto a un estrés anterior y le faltan recursos o ya han sido agotados. Los segmentos ST bifásicos se identifican con los números 1, 2 y 3 en función del grado. Se manifiestan como eventos cuando aparecen 3 o más ST bifásicos de tipo 2 o 3 consecutivos o separados por no más de una relación no bifásica (una cruz). Los eventos ST bifásicos significativos son automáticamente detectados y reportados en el registro de eventos.

Según la importancia del evento y el tipo de RCTG clasificaremos de nuevo la situación gracias a otra tabla (Análisis ST; anexo 1) que nos recomienda la actitud que debemos adoptar.

En **segunda fase del parto**, la toma de decisiones en función de la aparición de eventos, debe acelerarse.

PROTOCOLOS ASISTENCIALES

Procedimiento de utilización del sistema STAN 31

7- ANEXO

Clasificación de CTG

El uso previsto de este sistema de clasificación de CTG es sugerir las condiciones clínicas en las cuales el uso añadido de la evaluación de los cambios de la forma en la onda ST del ECG fetal puede ayudar en la interpretación de patrones específicos de CTG.

Clasificación de la CTG	Frecuencia cardíaca en la línea de base	Variabilidad y reactividad	Deceleraciones
CTG Normal	<ul style="list-style-type: none"> • 110-150 lpm 	<ul style="list-style-type: none"> • Aceleraciones • 5-25 lpm 	<ul style="list-style-type: none"> • Deceleraciones precoces • Deceleraciones variables sencillas con una duración <60 segundos y pérdidas de <60 latidos
CTG Intermedio	<ul style="list-style-type: none"> • 100-110 lpm • 150-170 lpm • Breve episodio de bradicardia (<100 lpm durante ≤3 min) 	<ul style="list-style-type: none"> • >25 lpm (perfil saltatorio) • <5 lpm >40 minutos con ausencia de aceleraciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Deceleraciones variables sencillas con una duración <60 segundos y pérdida de >60 latidos
Una combinación de varias observaciones intermedias debe interpretarse como una CTG anómala			
CTG Anormal	<ul style="list-style-type: none"> • 150-170 lpm y variabilidad reducida • >170 lpm • Bradicardia persistente (<100 lpm durante >3 min) 	<ul style="list-style-type: none"> • <5 lpm >60 min • Patrón sinusoidal 	<ul style="list-style-type: none"> • Deceleraciones variables complicadas con una duración de >60 segundos • Deceleraciones tardías repetidas
CTG Preterminal	<ul style="list-style-type: none"> • Falta total de variabilidad (<2 lpm) y reactividad con o sin deceleraciones o bradicardia 		

CLD 300 2003/4 R5A

Análisis ST

Estas pautas pueden indicar situaciones en las que se requiere intervención¹ obstétrica.

Acontecimiento ST	CTG Normal	CTG Intermedio	CTG Anormal	CTG Preterminal
Ascenso Episódico de la T/QRS		<ul style="list-style-type: none"> • >0.15 	<ul style="list-style-type: none"> • >0.10 	
Ascenso de la línea de Base la T/QRS	<ul style="list-style-type: none"> • Expectante • Observación continua 	<ul style="list-style-type: none"> • >0.10 	<ul style="list-style-type: none"> • >0.05 	<ul style="list-style-type: none"> • Parto Inmediato
ST Bifásico		<ul style="list-style-type: none"> • 3 registros de mensaje Bifásico² 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 registros de mensaje Bifásico² 	

¹ La intervención puede incluir desde finalización del parto hasta tratamientos encaminados a aliviar las causas del stress fetal tales como la hiperestimulación uterina o la hipotensión materna.

² La duración entre los mensajes bifásicos se debe relacionar con el patrón de CTG y la situación clínica.

© 2009 Neoventa Medical AB. All rights reserved.

CLD 300 20034 RSA

Pautas Clínicas del STAN™: Lista de comprobación

Antes de aplicar el análisis ST:

- >36+0 semanas de gestación
- Membranas rotas
- No contraindicación para aplicación de electrodo fetal de cuero cabelludo.
- Parto en primer periodo, sin pujos activos.

Al inicio del análisis ST:

- Comprobar que existe reactividad y que no existe un estado fetal comprometido según la clasificación CTG
- Comprobar que se presenta una forma de onda normal en el ECG con una suficiente calidad de señal
- Comprobar si se presenta el mensaje "relación T/QRS de base ya disponible"

Estas pautas están adaptadas según lo publicado por Amer-Wahlin y colaboradores en BJOG 2007;114:1191-93.

CE 0413

info@neoventa.com



neoventa

www.neoventa.com

Información para el uso de las pautas clínicas de STAN

- La intervención depende de la causa del compromiso fetal y de la etapa del parto. Incluye la evaluación cualificada del patrón CTG, el alivio de causas de stress fetal (tales como hiperestimulación uterina o hipotensión materna) y el alumbramiento.
- Durante la segunda etapa con empuje activo, se recomienda la intervención inmediata, al menos que el parto termine de forma espontánea en el plazo de 5 a 10 minutos.
- El patrón anormal de la CTG durante más de 60 minutos (o menos si el CTG empeora rápidamente) con el fragmento ST normal, requiere la evaluación cualificada y comprobación de que no se presenta deterioro fetal.
- Con un patrón de CTG preterminal, se recomienda siempre una intervención, independiente de los datos ST.
- Las decisiones deberán ser tomadas en función del patrón de CTG y la situación clínica en el caso de la pérdida o pobre calidad de la señal ST sin cocientes T/QRS durante período de mas de 4 minutos.
- Un evento ST en caso de fiebre materna y patrón CTG intermedio debe considerarse como indicador significativo de compromiso fetal.

© 2009 Neoventa Medical AB. All rights reserved.

PROTOCOLOS ASISTENCIALES

Procedimiento de utilización del sistema STAN 31

8. INDICADORES DE EVALUACION

Indicador	Fórmula
% de pacientes con monitorización mediante STAN entre las pacientes subsidiarias de dicha monitorización.	> 50 %

9. BIBLIOGRAFÍA

- Amer-Wahlin I, Hellsten Ch, Norén H, Hagberg H, Herbst A, Kjellmer I et al. Cardiotocography only versus cardiotography plus ST analysis of fetal electrocardiogram for intrapartum fetal monitoring: a swedish randomized controlled trial. The Lancet. 2001; 358: 534-38
- Blix E, Brurberg KG, Reiherth E, Reinar LM, Dian P. ST waveform analysis versus cardiotocography alone for intrapartum fetal monitoring: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. Acta Obstet Gynecol Scand. 2016; 95: 16-27

Autores	Dra. Valverde, Dr. Puertas.		
Fecha elaboración	Fecha: Enero 2023	Vigencia	Enero 2026