



Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UMI.OBST.019 - Página 1/24	
Título do Documento	DIAGNÓSTICO E CONDUTA NA RESTRIÇÃO DE CRESCIMENTO FETAL	Emissão: 08/02/2021 Versão: 1	Próxima revisão: 08/02/2023

SUMÁRIO

1. SIGLAS E CONCEITOS	2
2. OBJETIVOS	3
3. JUSTIFICATIVAS	3
4. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E DE EXCLUSÃO	4
5. ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES	4
6. HISTÓRIA CLÍNICA E EXAME FÍSICO	5
7. EXAMES DIAGNÓSTICOS INDICADOS	9
8. TRATAMENTO INDICADO E PLANO TERAPÊUTICO	14
9. CRITÉRIOS DE INTERNAÇÃO.....	16
10. CRITÉRIOS DE MUDANÇA TERAPÊUTICA.....	17
11. CRITÉRIOS DE ALTA OU TRANSFERÊNCIA.....	17
12. FLUXOGRAMAS.....	18
13. MONITORAMENTO	21
14. REFERÊNCIAS	21
15. HISTÓRICO DE REVISÃO	23



Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UMI.OBST.019 - Página 2/24	
Título do Documento	DIAGNÓSTICO E CONDUTA NA RESTRIÇÃO DE CRESCIMENTO FETAL	Emissão: 08/02/2021 Versão: 1	Próxima revisão: 08/02/2023

1. SIGLAS E CONCEITOS

AAS – Ácido Acetilsalicílico

ACM – Artéria Cerebral Média

AFU – Altura de Fundo Uterino

AU – Artéria Umbilical

AUt – Artéria Uterina

CA – Circunferência Abdominal

CC – Circunferência Cefálica

CCN – Comprimento Craniocaudal

CIUR – Crescimento intrauterino restrito

CF – Comprimento do Fêmur

CMV – Citomegalovírus

CTG – Cardiotocografia

CU – Comprimento do Úmero

DA – Diástole Ausente

DPB – Diâmetro Biparietal

DR – Diástole Reversa

DTC – Diâmetro Transverso do Cerebelo

DUM – Data da Última Menstruação

DV – Ducto Venoso

FCF – Frequência Cardíaca Fetal

fdf – Fluxo Diastólico Final

HIV – Vírus da Imunodeficiência Humana

HULW – Hospital Universitário Lauro Wanderley

IP – Índice de Pulsatilidade

IG – Idade Gestacional

Miomatose uterina – Tumor benigno que pode se desenvolver no útero

PBF – Perfil Biofísico Fetal

PFE – Peso Fetal Estimado

PIG – Pequeno para Idade Gestacional



Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UMI.OBST.019 - Página 3/24	
Título do Documento	DIAGNÓSTICO E CONDUTA NA RESTRIÇÃO DE CRESCIMENTO FETAL	Emissão: 08/02/2021 Versão: 1	Próxima revisão: 08/02/2023

PNAR – Pré-Natal de Alto Risco

RCF – Restrição de Crescimento Fetal

RCP – Relação Cerebroplacentária

TCLE – Termo de Consentimento Livre Esclarecido

USG – Ultrassonografia

2. OBJETIVOS

Padronizar o diagnóstico e conduta nas pacientes com diagnóstico de restrição de crescimento fetal (RCF) atendidos na maternidade do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW).

3. JUSTIFICATIVAS

A restrição de crescimento fetal (RCF) é definida como uma limitação patológica de um feto em atingir o seu potencial de crescimento, o que ocorre em até 10% de todas as gestações, sendo considerada a segunda causa de parto pré-termo e importante causa de morbimortalidade perinatal.

Além de determinar um impacto perinatal significativo, a RCF tem sido associada a alterações na saúde fetal a longo prazo, tais como um aumento do risco de desenvolvimento de síndrome metabólica, alterações cardiovasculares e endócrinas na vida adulta. Também contribui para a remodelação cardíaca, levando à disfunção cardiovascular, que pode persistir na infância e na adolescência, além de alterações neurológicas tardias.

A RCF é a manifestação final de uma variedade de alterações materna, fetal e placentária. Apesar de o mecanismo primário para a ocorrência de RCF ser muito variado, ele apresenta a mesma via patológica de deficiência na nutrição fetal e na perfusão uteroplacentária. As alterações cromossômicas e as malformações congênitas se responsabilizam por cerca de 20% dos casos de RCF. A diminuição da perfusão na circulação uteroplacentária é a causa mais frequente de RCF, constituindo 30 a 40% de todos os casos de RCF. Dessa forma, as possíveis causas de restrição do crescimento fetal podem ser divididas em: placentárias (mais comuns), fetais (cromossomopatias, síndromes genéticas, malformações) e maternas. Das causas maternas, destacam-se a hipertensão arterial crônica, o uso de álcool, o tabagismo, o *diabetes mellitus*, o lúpus eritematoso sistêmico, as doenças renais crônicas, as cardiopatias, as doenças inflamatórias intestinais, a desnutrição e a gestação tardia. A etiologia infecciosa também é descrita (toxoplasmose, citomegalovirose, rubéola, herpes, infecções pelo HIV, varicela, Zika vírus).

Sendo assim, este protocolo visa auxiliar os médicos e a equipe de enfermagem do pré-natal no rastreamento e na identificação dessa patologia, instituindo-se um tratamento

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UMI.OBST.019 - Página 4/24	
Título do Documento	DIAGNÓSTICO E CONDUTA NA RESTRIÇÃO DE CRESCIMENTO FETAL	Emissão: 08/02/2021 Versão: 1	Próxima revisão: 08/02/2023

precoce, quando possível, com o intuito de melhorar a sobrevida do feto e tentar reduzir os riscos adversos tardios para o binômio mãe-filho.

4. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E DE EXCLUSÃO

Serão incluídas todas as pacientes que forem atendidas na maternidade do HULW com quadro clínico sugestivo de restrição de crescimento fetal (RCF).

Serão excluídas desse protocolo as pacientes que não atendem aos critérios clínicos de restrição de crescimento fetal (RCF).

5. ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES

A equipe de enfermagem de plantão na maternidade do HULW será responsável por:

- Realizar a triagem da paciente na maternidade do HULW;
- Realizar o acolhimento da paciente;
- Verificar os sinais vitais da paciente;
- Obter os dados antropométricos da gestante;
- Prestar toda a assistência de enfermagem à paciente internada.

A equipe médica de plantão (médicos obstetras e residentes em ginecologia e obstetrícia) deverá ser responsável pela(o):

- Realizar anamnese e exame físico da gestante;
- Solicitar os exames necessários para diagnóstico e manejo clínico;
- Solicitar a internação da paciente, caso seja necessária;
- Fechar o diagnóstico clínico e orientar a conduta adequada para o caso;
- Prescrever o tratamento adequado ao caso;
- Acompanhar a evolução clínica da paciente durante o período de internamento hospitalar;
- Dar alta hospitalar à paciente.

Toda avaliação e conduta médica devem ser devidamente registradas, assinadas e carimbadas na ficha de atendimento.

Caso haja alguma intercorrência clínica durante o período de internamento hospitalar, o médico residente responsável pela paciente deverá discutir o caso com os médicos plantonistas, que decidirão a conduta mais adequada ao caso. Toda intercorrência e conduta realizada durante o internamento hospitalar deverá ser minuciosamente escrita no prontuário da



Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UMI.OBST.019 - Página 5/24	
Título do Documento	DIAGNÓSTICO E CONDUTA NA RESTRIÇÃO DE CRESCIMENTO FETAL	Emissão: 08/02/2021 Versão: 1	Próxima revisão: 08/02/2023

paciente pelo médico residente responsável e assinada e carimbada por ambos, médico residente e médico obstetra plantonista.

Durante o pré-natal, é de responsabilidade da equipe de enfermagem e da equipe médica identificarem precocemente um quadro de restrição de crescimento fetal em uma gestante, a fim de ser realizado um tratamento preventivo e, por vezes, direcionado à patologia de base, para termos ao final uma gestante e um recém-nascido o mais saudáveis possível.

6. HISTÓRIA CLÍNICA E EXAME FÍSICO

A adequada datação da gestação é primordial para evitarmos a confusão entre gestação precoce e gestação com RCF. Se a data da última menstruação (DUM) é conhecida e a primeira ultrassonografia (USG) foi realizada até as 13 semanas e 6 dias, com um comprimento craniocaudal (CCN) correspondente à idade gestacional (IG) com até cinco dias de diferença da DUM, a IG da gestação deverá seguir a DUM. Contrariamente, a IG será datada pela USG de primeiro trimestre se existir uma diferença maior ou igual a seis dias. Se a DUM é desconhecida ou muito discrepante em relação à biometria calculada pela USG, a IG será definida pela ultrassonografia, de preferência, no primeiro trimestre, e esta não deverá ser recalculada em ultrassonografias subsequentes.

Com a gestação bem datada, deve-se suspeitar de restrição de crescimento fetal em gestantes que apresentam como queixa principal um ganho ponderal insuficiente associado a uma altura de fundo uterino (AFU) insatisfatória para a idade gestacional apresentada em medidas seriadas. Dentre as limitações para medida da AFU, tais como miomatose uterina, obesidade materna e feto insinuado, uma medida com mais de três centímetros (3 cm) abaixo do esperado, indica a necessidade da realização de uma ultrassonografia (USG) obstétrica para avaliação do peso fetal.

Tabela 1: Valores dos percentis 5, 10, 25, 50, 75, 90 e 95 da altura de fundo uterino para cada semana entre a 13ª e a 39ª semana de gestação.

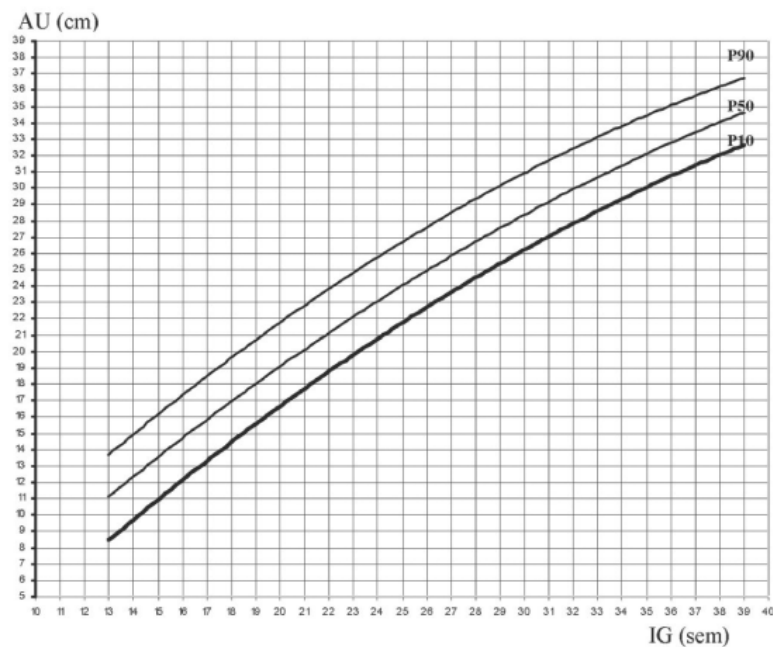


Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UMI.OBST.019 - Página 6/24	
Título do Documento	DIAGNÓSTICO E CONDUTA NA RESTRIÇÃO DE CRESCIMENTO FETAL	Emissão: 08/02/2021 Versão: 1	Próxima revisão: 08/02/2023

IG sem	P5 cm	P10 cm	P25 cm	P50 cm	P75 cm	P90 cm	P95 cm
13	6,4	7,9	9,0	11,0	12,0	13,0	13,6
14	9,0	9,5	11,2	12,0	13,1	14,3	15,0
15	10,1	10,5	12,4	13,3	14,7	16,9	17,6
16	11,0	12,5	13,5	15,2	16,8	18,5	18,6
17	13,0	13,6	14,6	15,9	17,1	18,6	22,1
18	13,2	14,0	15,8	17,2	18,2	19,0	20,5
19	14,0	15,0	16,8	18,5	19,5	21,0	21,2
20	15,5	16,3	17,5	19,2	20,5	21,9	22,4
21	17,5	18,4	19,0	20,0	21,0	23,0	23,3
22	18,4	19,0	19,5	21,0	22,9	24,4	25,1
23	19,3	19,7	21,1	22,2	24,0	25,7	27,3
24	19,9	20,9	22,1	22,8	24,8	27,4	28,0
25	20,0	22,0	23,0	24,2	26,5	27,0	27,3
26	21,5	22,4	23,0	24,8	26,5	27,4	27,9
27	22,7	23,5	25,0	26,0	27,0	27,4	28,3
28	24,0	25,0	25,5	26,6	27,5	28,0	28,3
29	24,8	25,4	26,5	27,7	29,2	31,9	33,0
30	25,0	25,5	26,8	28,3	30,0	30,3	31,4
31	25,7	26,1	27,8	28,8	30,7	31,8	33,6
32	27,0	27,3	28,8	29,8	31,2	31,6	34,0
33	27,2	27,7	29,2	30,3	31,7	33,2	34,2
34	29,3	29,8	30,6	32,0	33,0	34,2	34,6
35	28,7	29,7	30,9	32,0	33,0	34,2	34,8
36	29,3	31,0	31,9	33,0	34,4	35,6	36,5
37	30,2	31,5	32,7	33,5	34,8	35,7	36,5
38	32,0	32,5	33,4	34,5	35,7	36,6	37,5
39	32,0	32,5	33,0	34,2	36,4	37,2	37,5

Fonte: FREIRE, 2006.

Figura 1: Curva de crescimento da AFU em função da idade gestacional entre a 13ª e a 39ª semana de gestação para os percentis 10, 50 e 90.



Fonte: FREIRE, 2006.



Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UMI.OBST.019 - Página 7/24	
Título do Documento	DIAGNÓSTICO E CONDUTA NA RESTRIÇÃO DE CRESCIMENTO FETAL	Emissão: 08/02/2021 Versão: 1	Próxima revisão: 08/02/2023

Por vezes, a gestante apresenta uma doença de base que aumenta o risco de RCF, como já mencionado previamente, e, portanto, o rastreamento precoce para RCF nos põe diante dessa patologia antes dos sinais clínicos descritos acima tornarem-se evidentes.

No ano de 2016, um grupo de especialistas na área se reuniu e estabeleceu critérios diagnósticos de restrição de crescimento fetal intrauterino (RCIU) de acordo com sua época de instalação (precoce ou tardia), através do Procedimento Delphi:

Quadro 1: Consenso para definição de RCF segundo o Procedimento DELPHI.

	RCIU precoce (1-2%)	RCIU tardia (3-5%)
Idade gestacional	< 32 semanas e ausência de Malformações fetais	≥ 32 semanas e ausência de Malformações fetais
Pelo menos 1 parâmetro maior isolado	CA < p3 PFE < p3 AU: em diástole zero ou reversa	CA < p3 PFE < p3
Parâmetros menores *RCIU precoce: combinação de parâmetros menores. *RCIU tardia: Pelo menos 2 parâmetros menores.	1. PFE ou CA < p10, combinados com: 2. IP Médio Aut > p95 e/ou 3. IP AU > p95	1. PFE ou CA < p10 2. Queda PFE ou CA > 2 quartis 3. RCP < 5 ou IP AU > p95

CA: circunferência abdominal; PFE: peso fetal estimado; IP: índice de pulsatilidade; AU: artéria umbilical; Aut: artéria uterina; RCP: relação cerebroplacentária.

Fonte: Protocolos assistenciais em obstetrícia da Maternidade Escola Assis Chateaubriand, 2017.

A apresentação clínica da RCF de início precoce é diferente da RCF de início tardio. A RCF precoce é tipicamente mais grave e tende a apresentar uma deterioração dos parâmetros de Doppler do feto, estando comumente associada à doença hipertensiva materna, com significativa disfunção placentária. A RCF tardia representa 70 a 80% dos casos de RCF e se apresenta de uma forma menos exuberante.

Nota: Em fetos que apresentam RCF de início muito precoce (2º trimestre), deve-se suspeitar de alteração genética (cromossômica ou gênica), principalmente na vigência de malformações fetais.

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UMI.OBST.019 - Página 8/24	
Título do Documento	DIAGNÓSTICO E CONDUTA NA RESTRIÇÃO DE CRESCIMENTO FETAL	Emissão: 08/02/2021 Versão: 1	Próxima revisão: 08/02/2023

Quadro 2: Principais diferenças entre as duas formas de CIUR.

CIUR de Início Precoce (20 a 30%)	CIUR de Início Tardio (70 a 80%)
Problema: manejo	Problema: diagnóstico
Doença placentária: severa (Doppler da AU anormal, alta associação com pré-eclâmpsia)	Doença placentária: leve (Doppler da AU normal, baixa associação com pré-eclâmpsia)
Hipóxia ++: adaptação cardiovascular sistêmica	Hipóxia +/-: adaptação cardiovascular central
Fetos imaturos = maior tolerância à hipóxia = história natural	Fetos maduros = menor tolerância à hipóxia = nenhuma (ou muito curta) história natural
Alta mortalidade e morbidade; menor prevalência	Menor mortalidade (mas causa comum de natimorto tardio); resultados ruins em longo prazo; afeta uma fração ampla das gestações

Fonte: FEMINA, 2016.

Quadro 3: Classificação e categorização dos fetos com RCF segundo a época de sua instalação.

RCF Precoce (20-30% dos casos)	<ul style="list-style-type: none"> • Instalação: IG < 32 semanas de gestação; • Associação com pré-eclâmpsia em 50% dos casos; • Alta associação com insuficiência placentária severa e hipóxia fetal crônica; • Progredir com alteração da avaliação Dopplervelocimétrica da artéria umbilical e do ducto venoso.
RCF Tardia (70-80% dos casos)	<ul style="list-style-type: none"> • Instalação: IG ≥ 32 semanas de gestação; • Associação com pré-eclâmpsia somente em 10% dos casos; • Insuficiência placentária moderada; • Geralmente não progredir com alteração da avaliação Dopplervelocimétrica da artéria umbilical e do ducto venoso.

Fonte: CORDEIRO, 2020.

Levando-se em consideração o peso fetal estimado (PFE) à ultrassonografia e o padrão Dopplervelocimétrico apresentado, dividimos os fetos com CIUR em quatro estágios:

• **Estágio I:**

Inclui os critérios para diagnóstico de RCF precoce e tardio, segundo o Procedimento Delphi, excetuando-se a diástole zero ou diástole reversa na artéria umbilical.

• **Estágio II:**

Caracterizado pela ausência de fluxo diastólico final na artéria umbilical (diástole ausente). Deve-se avaliar mais de 50% dos ciclos em alça livre de cordão umbilical.



Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UMI.OBST.019 - Página 9/24	
Título do Documento	DIAGNÓSTICO E CONDUTA NA RESTRIÇÃO DE CRESCIMENTO FETAL	Emissão: 08/02/2021 Versão: 1	Próxima revisão: 08/02/2023

Em gestações com IG menor que 28 semanas, deve-se analisar as duas artérias umbilicais e considerar o melhor fluxo.

Em gestações com IG maior que 28 semanas, avaliar somente uma artéria umbilical.

- **Estágio III:**

Caracterizado pela presença de diástole reversa na artéria umbilical em mais de 50% dos ciclos em alça livre de cordão umbilical.

Em gestações com IG menor que 28 semanas, deve-se analisar as duas artérias umbilicais e considerar o melhor fluxo.

Em gestações com IG maior que 28 semanas, avaliar somente uma artéria umbilical ou o ducto venoso, que deve estar com índice de pulsatilidade acima do percentil 95.

- **Estágio IV:**

Caracterizado pela presença de desacelerações espontâneas da frequência cardíaca fetal (FCF) observadas à cardiotocografia anteparto convencional (CTG) ou pela presença da onda "a" zero ou reversa à análise Doppler do ducto venoso.

Nota: As alterações Dopplervelocimétricas da ACM, AU, RCP e DV devem persistir por mais de doze horas para que possam ser levadas em consideração.

6.1 Mudanças que antecederam a morte

Avaliações seriadas em gestações que resultaram em natimorto demonstraram grandes diferenças nas respostas durante os últimos três dias que antecederam a morte, dependendo da idade gestacional.

Em natimortos antes de 34 semanas, há um grande aumento do IP da artéria umbilical e do ducto venoso e diminuição do volume do líquido amniótico e do tônus e movimentos fetais. A intensidade do monitoramento deve aumentar se houver piora do IP da artéria umbilical e/ou ducto venoso ou diminuição do volume do líquido amniótico e pode variar de uma vez por semana a diariamente.

Em natimortos após 34 semanas, há uma diminuição na variabilidade da frequência cardíaca fetal e redução do IP da artéria cerebral média e do volume de líquido amniótico. Atenção especial deve ser dada ao IP da ACM e o monitoramento deve ser considerado se este diminuir, mesmo se o valor permanecer acima do percentil 5.

7. EXAMES DIAGNÓSTICOS INDICADOS

7.1 Ultrassonografia (USG)

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UMI.OBST.019 - Página 10/24	
Título do Documento	DIAGNÓSTICO E CONDUTA NA RESTRIÇÃO DE CRESCIMENTO FETAL	Emissão: 08/02/2021 Versão: 1	Próxima revisão: 08/02/2023

Configura-se no método de imagem de escolha para o diagnóstico e análise evolutiva dos possíveis casos de restrição de crescimento fetal.

O achado ecográfico típico que caracteriza a RCF é uma discrepância significativa de alguns ou de todos os parâmetros biométricos do feto quando comparados com as mensurações esperadas para a idade gestacional correspondente. Os parâmetros biométricos mais comumente utilizados para avaliação do peso fetal são: diâmetro biparietal (DBP), circunferência craniana (CC), circunferência abdominal (CA), comprimento do fêmur (CF).

A partir da análise de tais parâmetros, é possível, através de fórmulas biométricas específicas, estimar o provável peso do feto. Vale salientar que o cálculo do peso fetal por meio dessas fórmulas apresenta uma estimativa de erro de 10 a 15 %. Sendo assim, faz-se necessário que o diagnóstico e manejo do feto portador de RCF seja guiado por uma avaliação ultrassonográfica detalhada. A avaliação do tamanho do feto requer intervalos de referência.

7.2 Avaliação Dopplervelocimétrica

É a principal ferramenta da investigação do bem-estar fetal. Consiste na avaliação do fluxo em vasos importantes, tais como:

- No território materno: artérias uterinas;
- No território fetal: artéria umbilical, artéria cerebral média, ducto venoso.

A maturação fisiológica da vascularização placentária, com o avanço da gestação, se reflete em:

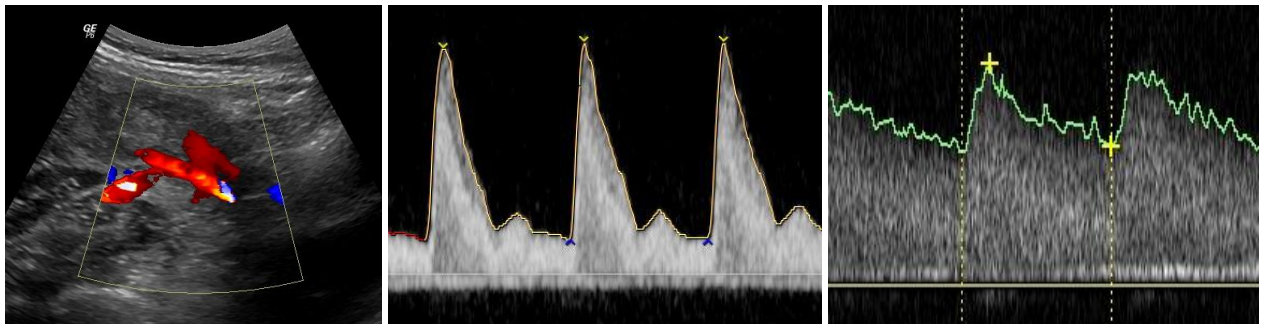
- Artérias uterinas: aumento do fluxo diastólico com perda da incisura protodiastólica;
- Artérias umbilicais: aparecimento da velocidade diastólica final;
- Diminuição do índice de pulsatilidade (IP) em ambos os vasos.

Na placentação anormal, há:

- Invasão trofoblástica prejudicada das artérias espiraladas maternas, resultando em alto índice de pulsatilidade (IP) das artérias uterinas e persistência da incisura protodiastólica na maioria dos casos;
- Árvore vascular vilosa anormal resultando em forma de onda anormal nas artérias umbilicais, que depende do grau de vascularização prejudicada:
 - 30% de comprometimento resulta em alto índice de pulsatilidade (acima do percentil 95);
 - 50% de comprometimento resulta em velocidade diastólica final ausente (diástole zero);
 - 70% de comprometimento resulta em velocidade diastólica final invertida (diástole reversa).

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UMI.OBST.019 - Página 11/24	
Título do Documento	DIAGNÓSTICO E CONDUTA NA RESTRIÇÃO DE CRESCIMENTO FETAL	Emissão: 08/02/2021	Próxima revisão: 08/02/2023
		Versão: 1	

Figura 2: Visualização da artéria uterina por ultrassonografia transabdominal (à esquerda) com ondas de velocidade de fluxo com traçado anormal (no centro) e normal (à direita) numa gestação de 23 semanas.



Fonte: Acervo maternidade do HULW.

Figura 3: Avaliação Dopplervelocimétrica da artéria umbilical. Ondas de velocidade de fluxo com padrão normal (à esquerda), com diástole zero (no centro) e diástole reversa (à direita).



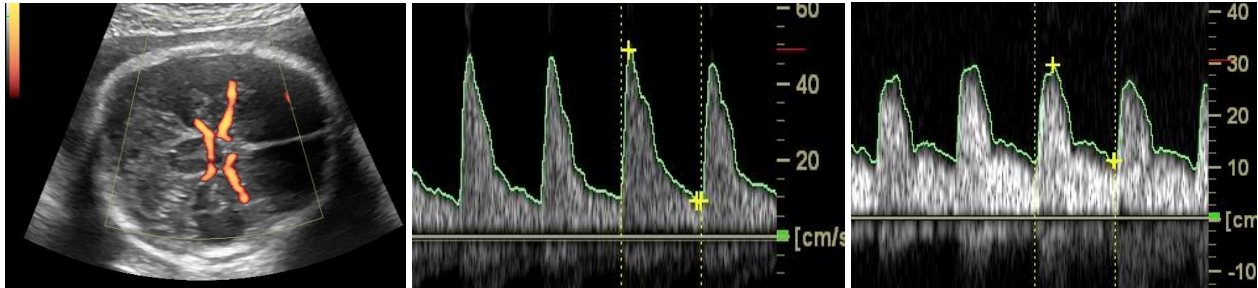
Fonte: Acervo maternidade do HULW.

Quando tais alterações ocorrem, a frequência da vigilância da condição de bem-estar fetal se intensifica e, na dependência desses resultados, a resolução da gestação deverá ser cogitada. O risco de hipoxemia/acidemia é proporcional à diminuição do fluxo diastólico final da artéria umbilical. O risco/benefício do parto *versus* a conduta expectante deve ser sempre avaliada.

As alterações na Dopplervelocimetria da artéria umbilical precedem as alterações dos parâmetros da frequência cardíaca fetal (FCF) avaliadas por meio da cardiocotografia anteparto. De forma compensatória, é observado um incremento de fluxo na artéria cerebral média demonstrado através de um aumento de fluxo diastólico final, com redução do seu índice de pulsatilidade (IP), como resposta de quimiorreceptores à diminuição da pO_2 e ao aumento da pCO_2 e de íons H^+ . Esse fenômeno é denominado **centralização fetal**.

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UMI.OBST.019 - Página 12/24	
Título do Documento	DIAGNÓSTICO E CONDUTA NA RESTRIÇÃO DE CRESCIMENTO FETAL	Emissão: 08/02/2021 Versão: 1	Próxima revisão: 08/02/2023

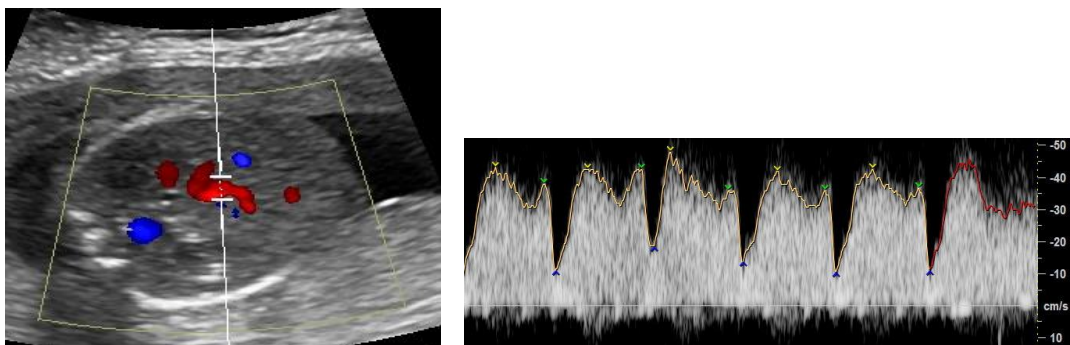
Figura 4: Polígono de Willis ao mapeamento com Power Doppler (à esquerda). Ondas de velocidade de fluxo da artéria cerebral média em um feto normal, com baixas velocidades diastólicas (no centro) e em um feto com crescimento restrito, com altas velocidades diastólicas (à esquerda).



Fonte: Acervo da maternidade do HULW.

Mudanças na circulação venosa também são observadas antes da deterioração no traçado da FCF, como a observada no fluxo vascular do ducto venoso (DV), que pode demonstrar ausência ou reversão durante a onda de contração atrial (onda a) ou, ainda, pulsação no fluxo da veia umbilical. O Doppler de DV avalia a função cardíaca nos casos de centralização fetal (indicador de hipóxia). Está indicado nos casos de fetos centralizados e/ou com avaliação Doppler da AU apresentando diástole ausente (DA) ou diástole reversa (DR).

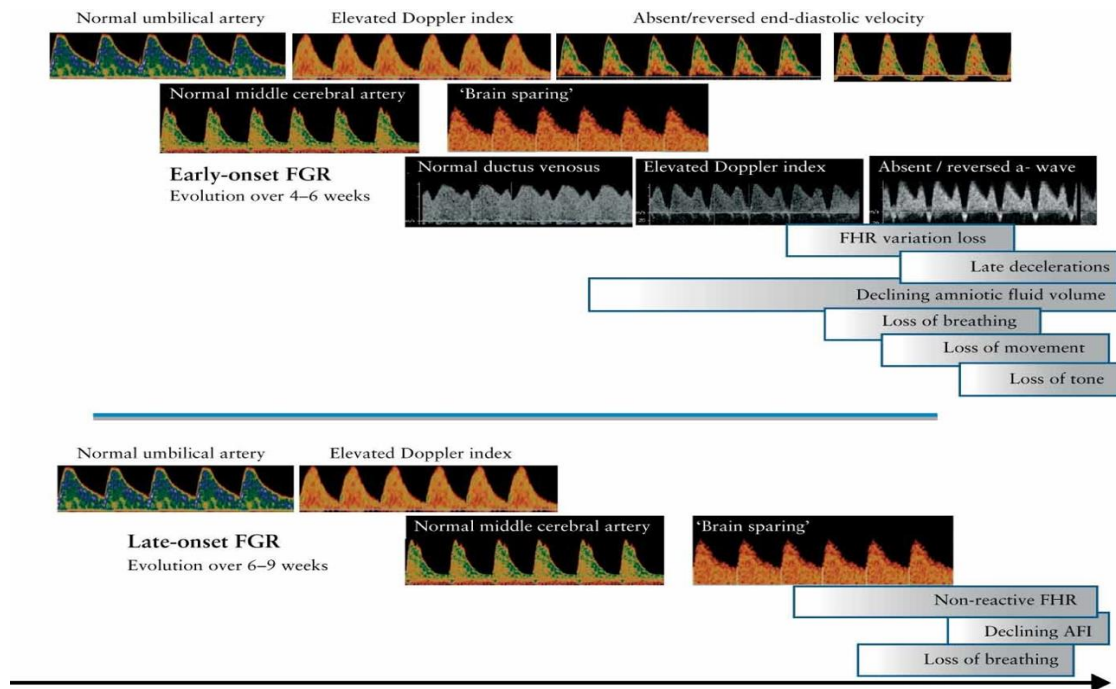
Figura 5: Avaliação Dopplervelocimétrica do ducto venoso. Ondas de velocidade de fluxo com padrão normal, onda a positiva, em gestação de 26 semanas.



Fonte: Acervo da maternidade do HULW.

Figura 6: Parâmetros clínicos de progressão da RCF em função da idade gestacional (início da RCF) e da resistência de fluxo na artéria umbilical.

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UMI.OBST.019 - Página 13/24	
Título do Documento	DIAGNÓSTICO E CONDUTA NA RESTRIÇÃO DE CRESCIMENTO FETAL	Emissão: 08/02/2021 Versão: 1	Próxima revisão: 08/02/2023



Fonte: BASCHAT, 2011.

7.3 Perfil Biofísico Fetal (a partir da 28ª semana de gestação)

Permite avaliar a probabilidade de determinado feto apresentar oferta suficiente de oxigênio para suprir órgãos como cérebro, rins e pulmões, e de estes manterem suas funções. Para tal, utilizamos análise de parâmetros biofísicos ultrassográficos e cardiotocográficos:

- **Parâmetros ultrassonográficos:**
 - Movimentos respiratórios fetais;
 - Movimentos corporais fetais;
 - Tônus fetal;
 - Volume de líquido amniótico.
- **Parâmetros cardiotocográficos:**
 - Reatividade da frequência cardíaca fetal na CTG anteparto

Quadro 4: Parâmetros avaliados e pontuação do Perfil Biofísico Fetal (PBF).

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UMI.OBST.019 - Página 14/24	
Título do Documento	DIAGNÓSTICO E CONDUTA NA RESTRIÇÃO DE CRESCIMENTO FETAL	Emissão: 08/02/2021 Versão: 1	Próxima revisão: 08/02/2023

VARIÁVEIS	NOTA 2	NOTA 0
Movimento corpóreo fetal	3 ou + movimentos corporais ou de membros em 30 minutos	< 3 movimentos em 30 minutos.
Movimento respiratório fetal	1 ou + movimentos com duração de 30 segundos em 30 minutos	Ausência de movimentos ou movimentos < 30 segundo em 30 minutos
Tônus fetal	1 ou + movimentos de flexão/extensão de membros ou abertura/ fechamento mão em 30 minutos	Ausência de movimentos ou movimento insatisfatórios
Volume de líquido amniótico	1 bolsão > 2 cm x 2xm	Bolsão < 2 cm x 2 cm
Cardiotocografia anteparto	2 acelerações transitórias de 15bpm / 15 segundos em 20 minutos	Aceleração insatisfatória e/ou < 2 acelerações em 20 minutos

Fonte: CORDEIRO, 2020.

Quadro 5: Interpretação e conduta no Perfil Biofísico fetal (PBF).

Resultado	Interpretação	Mortalidade Perinatal	Conduta
10 ou 8 (líquido normal)	Resultado normal	1/1000	Resolução somente por indicação materna
8 (líquido anormal)	Comprometimento fetal crônico (?)	60/1000	Investigar líquido amniótico (RPM / Doença renal)
6 (líquido normal)	Resultado suspeito	Variável	Resolução se maturidade + ou reavaliação em 24h
6 (líquido anormal)	Resultado suspeito – Anóxia possível	90/1000	
4	Resultado patológico	90/1000	Resolução imediata
2	Resultado patológico	125/1000	
0	Resultado patológico	600/1000	

Fonte: CORDEIRO, 2020.

8. TRATAMENTO INDICADO E PLANO TERAPÊUTICO

O grande desafio para se traçar um plano terapêutico e um tratamento adequados é diferenciar fetos constitucionalmente pequenos, com desenvolvimento normal, daqueles com restrição de crescimento patológico e, portanto, com risco de desenvolver complicações no período perinatal e pós-natal.

Um feto com peso fetal estimado (PFE) abaixo do percentil 10 (p10) pode ser tanto um feto pequeno para a idade gestacional (PIG) como um feto com crescimento restrito (CIUR). Quando o feto apresenta um PFE abaixo do percentil 10 (p10) e acima do percentil 3 (p3), sem alteração Dopplervelocimétrica, com morfoanatomia preservada e sorologias para as principais

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UMI.OBST.019 - Página 15/24	
Título do Documento	DIAGNÓSTICO E CONDUTA NA RESTRIÇÃO DE CRESCIMENTO FETAL	Emissão: 08/02/2021 Versão: 1	Próxima revisão: 08/02/2023

doenças infecciosas negativas, é designado de feto PIG normal ou constitucional. No entanto, quando o feto tem o PFE abaixo do p10 e acima do p3, sem alteração Dopplervelocimétrica, porém com morfoanatomia alterada e/ou alguma sorologia para doença infecciosa positiva, é chamado de PIG anormal. Se o PFE está abaixo do p3, já se diz que é um feto com CIUR.

Outro desafio é diferenciar o CIUR de início precoce do de início tardio, o que interfere no desfecho pós-natal.

Após a adequada classificação do tipo e do estágio de CIUR que o feto se encontra, tem-se como plano terapêutico:

8.1 Durante o pré-natal

- Não se recomenda o repouso absoluto domiciliar;
- Orientar a eliminação de fatores de risco externo, tais como tabagismo;
- Rastreamento do risco para pré-eclâmpsia/restrrição de crescimento fetal intrauterino através da avaliação de fatores de risco materno associada à avaliação Dopplervelocimétrica das artérias uterinas no 1º trimestre da gestação, concomitante à realização da ultrassonografia obstétrica morfológica de 1º trimestre. Caso confirmada a pré-eclâmpsia, deve-se iniciar o tratamento.
 - Rastreamento de outras condições de risco materno (diabetes mellitus; lúpus eritematoso sistêmico; doença renal crônica; cardiopatias; doença inflamatória intestinal; desnutrição e gestação tardia), cujo tratamento deverá seguir protocolo específico para cada condição;
 - Avaliar uso do AAS 150 mg/dia à noite (da 16ª à 36ª semana de gestação);
 - Avaliar corticoterapia para maturação pulmonar, em idade gestacional oportuna, conforme protocolo de Trabalho de Parto Prematuro (PRT.UMI.020).

8.2 Avaliação da vitalidade fetal

- **Avaliação Dopplervelocimétrica:**
 - IP da AU e ACM e RCP: em todas as gestações, exceto quando a AU apresentar DA ou DR, onde o seguimento somente será feito pelo Doppler do DV.
 - IP_{médio} das AUt: somente no momento do diagnóstico.
 - IP do DV e avaliação da onda “a”: em fetos com RCF estágio I com Doppler alterado ou RCF estágio II em diante.
- **CTG anteparto e/ou PBF:**
 - Recomendado em gestações com IG > 28 semanas com fetos em RCF estágio II em diante.

Nota: A RCP consiste na razão entre os índices de impedância vascular entre a ACM e a AU (IP ACM/IP AU). Apresenta uma maior sensibilidade que seus componentes utilizados

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UMI.OBST.019 - Página 16/24	
Título do Documento	DIAGNÓSTICO E CONDUTA NA RESTRIÇÃO DE CRESCIMENTO FETAL	Emissão: 08/02/2021 Versão: 1	Próxima revisão: 08/02/2023

isoladamente, pois já se altera quando a AU e ACM sofrem pequenas alterações, mas ainda se encontram nos limites da normalidade. Um valor da RCP inferior a 1,0 apresenta sensibilidade de 66% e especificidade de 85% de resultado perinatal adverso.

8.3 Critérios para interrupção da gestação

Os objetivos principais no manejo da RCF são atingir a viabilidade fetal, aumentar a taxa de sobrevivência, diminuir a morbidade neonatal e reduzir a taxa de admissão em unidade de tratamento intensivo. Os critérios para interrupção da gestação com fetos com RCF baseiam-se na idade gestacional e nas alterações Dopplervelocimétricas apresentadas pelo feto.

Quadro 6: Estadiamento e conduta obstétrica baseada no estágio da RCF.

ESTÁGIO	CRITÉRIOS	INTERPRETAÇÃO	REAVLIAÇÃO	RESOLUÇÃO
I	PFE < p3 RCP < p5 IP AU > p95 IP ACM < p5 IPm AUt > p95	RCF severo Insuficiência placentária leve (feto centralizado, mas sem comprometimento da diástole da AU)	Semanal	Parto com 37 semanas (pode induzir)
II	Diástole zero AU DV normal	Insuficiência placentária grave	2/3 dias	Parto com 34 semanas (cesárea)
III	Diástole reversa AU IP DV > p95	Hipóxia crônica, mas baixa suspeita de acidose	24/48 horas	Parto com 30 semanas (cesárea); fazer TCLE
IV	DV onda "a" reversa CTG alterada	Alta suspeita de acidose	Diário	Parto com 26 semanas (cesárea); fazer TCLE

Fonte: Protocolos assistenciais em obstetrícia Maternidade Escola Assis Chateaubriand, 2020.

8.4 Via de parto

O parto deverá ser realizado em um serviço especializado que possua uma assistência neonatal intensiva. A via de parto estará na dependência da gravidade do comprometimento fetal e das condições maternas.

Na vigência de acidemia fetal (DV anormal e/ou PBF anormal e/ou diástole ausente/reversa na artéria umbilical), o parto deverá ser por via alta (parto cesariano).

A presença de um Doppler de AU e de ACM normais permitem a indução de um trabalho de parto, sob monitorização contínua da FCF, salientando-se a eventual necessidade de um parto cirúrgico de emergência.

9. CRITÉRIOS DE INTERNAÇÃO

Os critérios de admissão da paciente no serviço hospitalar são:

- Indicação de resolução da gravidez;



Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UMI.OBST.019 - Página 17/24	
Título do Documento	DIAGNÓSTICO E CONDUTA NA RESTRIÇÃO DE CRESCIMENTO FETAL	Emissão: 08/02/2021 Versão: 1	Próxima revisão: 08/02/2023

- Quadro clínico de pré-eclâmpsia, eclâmpsia e/ou
- RCF estágio II a IV.

10. CRITÉRIOS DE MUDANÇA TERAPÊUTICA

Esse item não se aplica a este protocolo.

11. CRITÉRIOS DE ALTA OU TRANSFERÊNCIA

A paciente que não possuir indicação de resolução da gravidez ou que não apresente complicações advindas da RCF ou exacerbação de sua doença de base, devem ser acompanhadas ambulatorialmente, em intervalos que dependerão do seu estágio ou classificação frente à RCF, detalhados mais adiante neste protocolo.

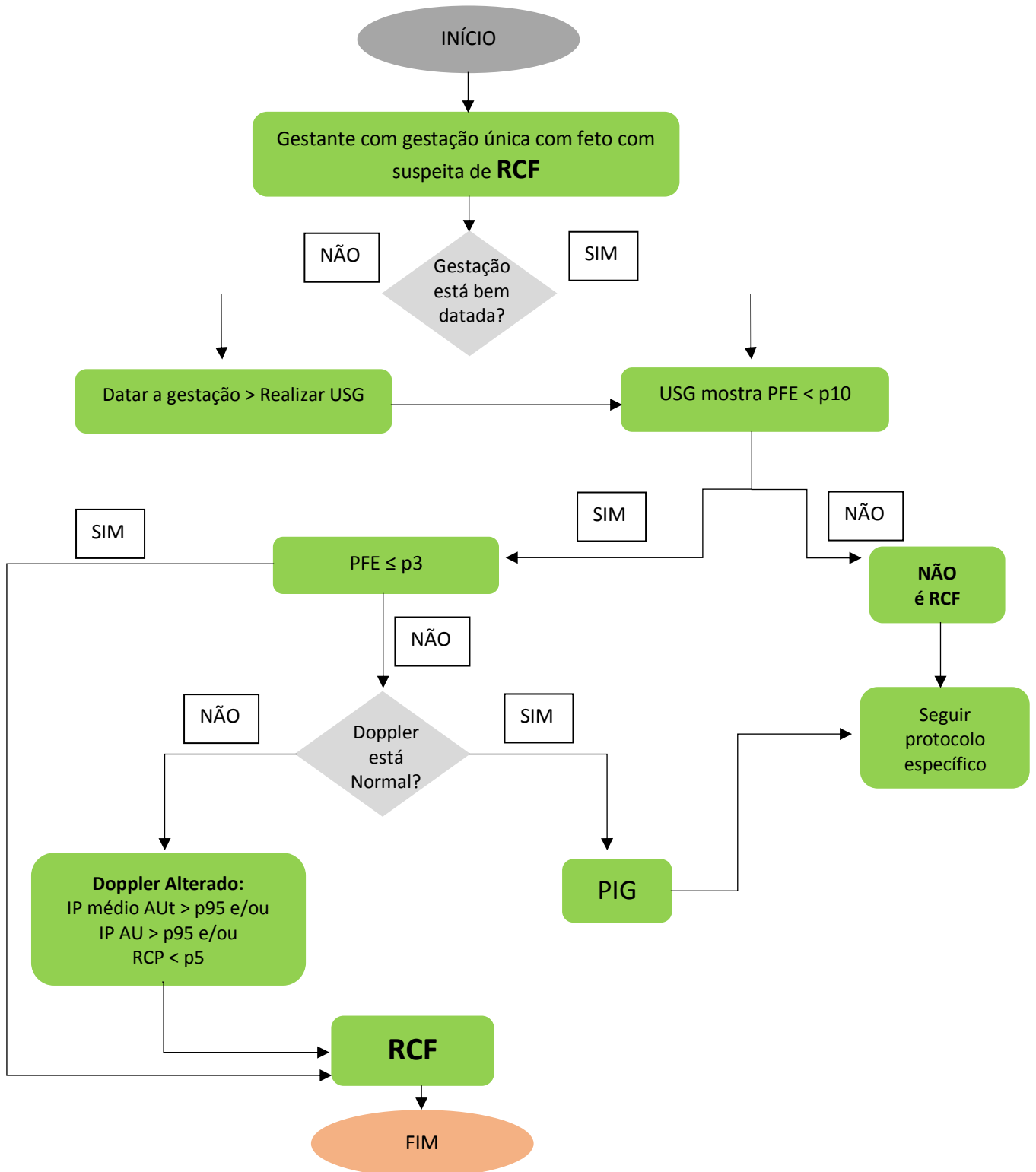
As pacientes internadas devem ser acompanhadas até a resolução do quadro clínico ou da gestação, a depender da sua idade gestacional e da gravidade em questão.

As transferências para outro serviço só ocorrerão mediante falta de leito disponível para a gestante na maternidade ou falta de leito na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTI NEO) para um possível recém-nascido prematuro.

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UMI.OBST.019 - Página 18/24	
Título do Documento	DIAGNÓSTICO E CONDUTA NA RESTRIÇÃO DE CRESCIMENTO FETAL	Emissão: 08/02/2021 Versão: 1	Próxima revisão: 08/02/2023

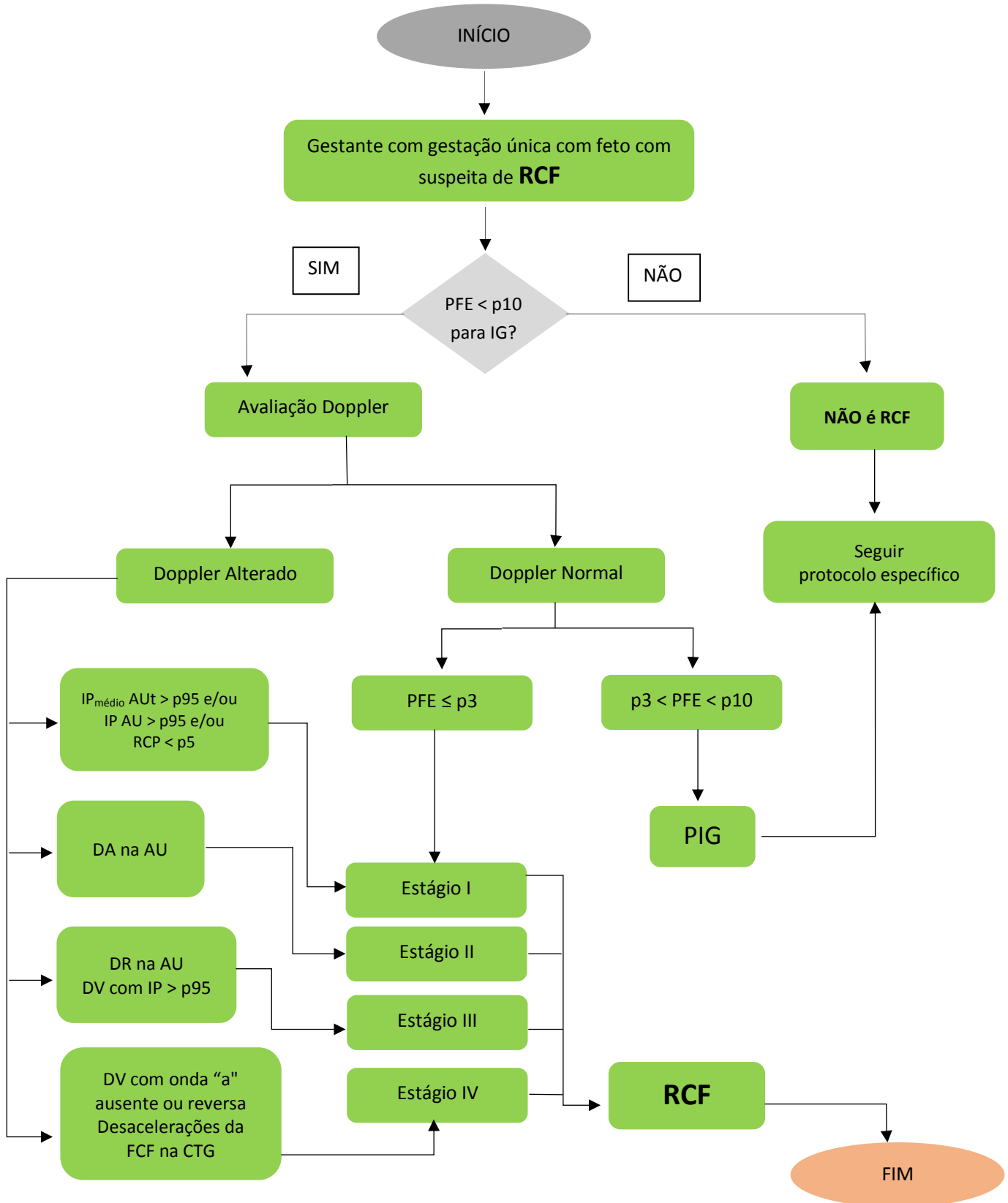
12. FLUXOGRAMAS

12.1 Fluxograma para diagnóstico de RCF



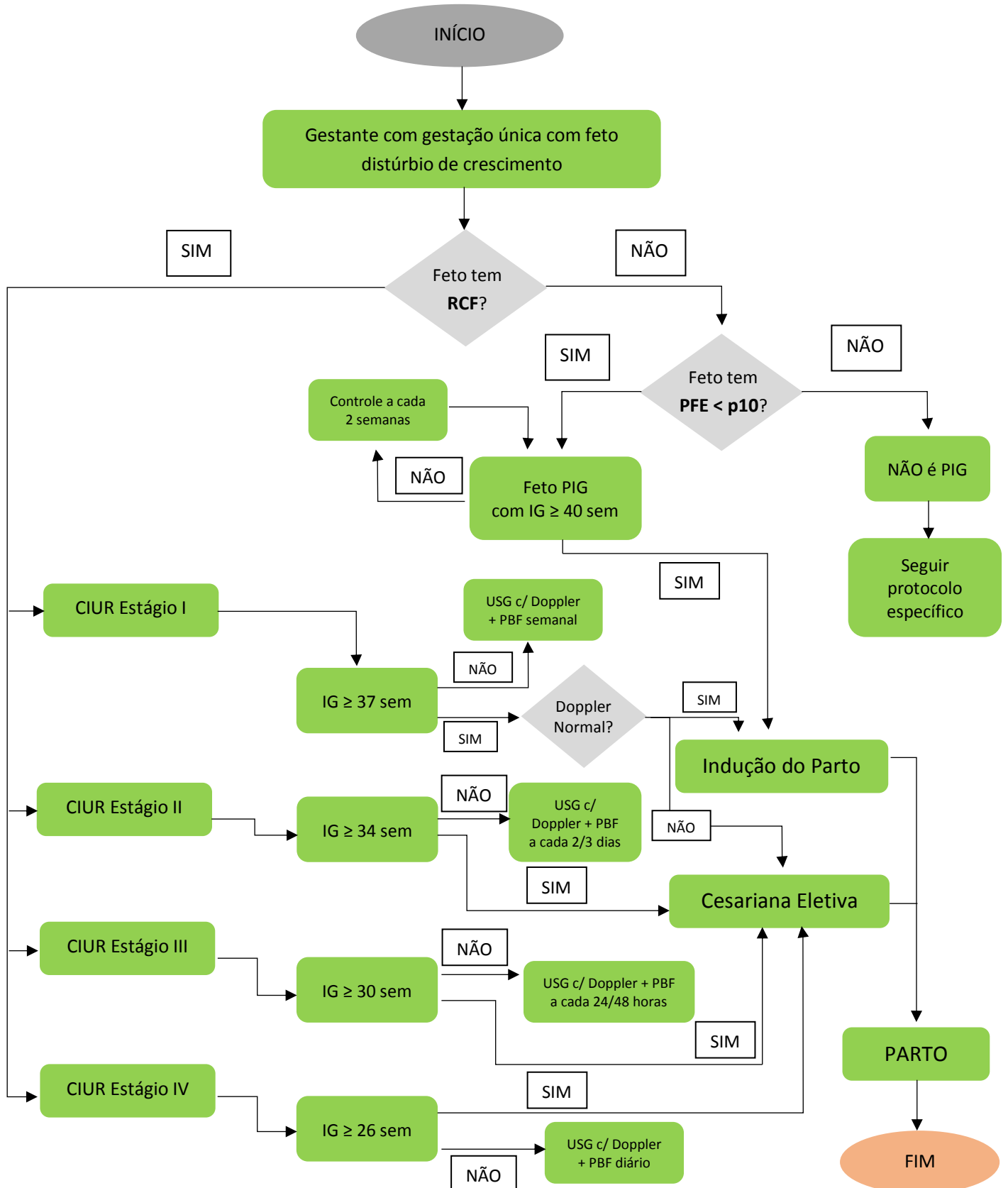
Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UMI.OBST.019 - Página 19/24	
Título do Documento	DIAGNÓSTICO E CONDUTA NA RESTRIÇÃO DE CRESCIMENTO FETAL	Emissão: 08/02/2021 Versão: 1	Próxima revisão: 08/02/2023

12.2 Fluxograma para classificação da RCF



Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UMI.OBST.019 - Página 20/24	
Título do Documento	DIAGNÓSTICO E CONDUTA NA RESTRIÇÃO DE CRESCIMENTO FETAL	Emissão: 08/02/2021	Próxima revisão: 08/02/2023
		Versão: 1	

12.3 Fluxograma de conduta na RCF



Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UMI.OBST.019 - Página 21/24	
Título do Documento	DIAGNÓSTICO E CONDUTA NA RESTRIÇÃO DE CRESCIMENTO FETAL	Emissão: 08/02/2021 Versão: 1	Próxima revisão: 08/02/2023

13. MONITORAMENTO

Uma vez diagnosticado feto com RCF, devemos sempre discutir o seguimento e os riscos com a paciente e seus acompanhantes, além de solicitar assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

13.1 Intervalo de monitoramento

Deve estar inversamente relacionado à gravidade do comprometimento fetal e à velocidade de deterioração da condição clínica. O agravamento da condição fetal é sugerido por:

- **Oligoâmnio**
- **Artéria umbilical (AU):** aumento do IP, fluxo diastólico final ausente ou reverso;
- **Artéria cerebral média (ACM):** diminuição do índice de pulsatilidade (IP);
- **Ducto venoso (DV):** aumento do IP, onda “a” ausente ou reversa.

Visando um melhor seguimento dessas gestantes, recomenda-se um controle da vitalidade fetal (USG obstétrica com Doppler colorido associado, quando possível, ao PBF) no seguinte intervalo:

- **Feto PIG:** a cada duas semanas;
- **CIUR estágio I:** semanal;
- **CIUR estágio II:** a cada 2-3 dias;
- **CIUR estágio III:** a cada 24-48 horas;
- **CIUR estágio IV:** a cada 12-24 horas.

Nota: Nas gestantes com pré-eclâmpsia, recomenda-se seguimento de acordo com o estágio superior subsequente. Por exemplo, para uma grávida no estágio II com pré-eclâmpsia o seguimento será feito como estágio III, ou seja, a cada 24-48 horas, porém continuará como estágio II, devido à história natural da RCF ser imprevisível na presença de pré-eclâmpsia.

14. REFERÊNCIAS

BASCHAT, A. A. Neurodevelopment following fetal growth restriction and its relationship with antepartum parameters of placental dysfunction. **Ultrasound In Obstetrics & Gynecology**, [S.L.], v. 37, n. 5, p. 501-514, 21 abr. 2011. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/uog.9008>.

BLUE, N. R.; BEDDOW, M. E.; SAVABI, M.; KATUKURI, V. R.; MOZURKEWICH, Ellen L.; CHAO, Conrad R. A Comparison of Methods for the Diagnosis of Fetal Growth Restriction Between the Royal College of Obstetricians and Gynaecologists and the American College of Obstetricians and



Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UMI.OBST.019 - Página 22/24	
Título do Documento	DIAGNÓSTICO E CONDUTA NA RESTRIÇÃO DE CRESCIMENTO FETAL	Emissão: 08/02/2021 Versão: 1	Próxima revisão: 08/02/2023

Gynecologists. **Obstetrics & Gynecology**, [S.L.], v. 131, n. 5, p. 835-841, maio 2018. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/aog.0000000000002564>.

COMMITTEE ON PRACTICE BULLETINS OBSTETRICS AND THE AMERICAN INSTITUTE OF ULTRASOUND IN MEDICINE. Practice Bulletin No. 175: ultrasound in pregnancy. **Obstetrics & Gynecology**, [S.L.], v. 128, n. 6, p. 241-256, dez. 2016. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/aog.0000000000001815>.

CUNHA, A. A.; SILVA, F. C.; CARVALHO, P. R. N.; ROCHA, R. O papel do Doppler da artéria cerebral média nos fetos com crescimento restrito tardio. **Femina**, v. 44; n. 4; p. 224-232, jan. 2016.

ESPÍNOLA, A. R. W.; NÓBREGA, A. B. S.; D'OLIVEIRA, E. B. P. M.; AYRES, J. S. M. L.; SOUTO, M. N. D. M.; GADELHA, R. M. W.; MAIA, S. B.; FARIAS, S. A.; VIEIRA, T. V. F.; ISIDRO, V. M. U. A. **Protocolo de assistência obstétrica: Rede Cegonha**. Restrição de Crescimento Fetal, p.375-385. João Pessoa: Idéia Editora, 2021.

FIGUERAS, F.; GARDOSI, J. Intrauterine growth restriction: new concepts in antenatal surveillance, diagnosis, and management. **American Journal Of Obstetrics And Gynecology**, [S.L.], v. 204, n. 4, p. 288-300, abr. 2011. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2010.08.055>.

FIGUERAS, F.; GRATACÓS, E. Update on the Diagnosis and Classification of Fetal Growth Restriction and Proposal of a Stage-Based Management Protocol. **Fetal Diagnosis And Therapy**, [s.l.], v. 36, n. 2, p.86-98, 2014. S. Karger AG. <http://dx.doi.org/10.1159/000357592>.

FREIRE, D. M. C.; PAIVA, C. S. M.; COELHO, E. A. C.; CECATTI, J. G. Curva de altura uterina por idade gestacional em gestantes de baixo risco. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.** v.28, n.1. Rio de Janeiro: jan. 2006. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-72032006000100002>

GANZEVOORT, W.; THORNTON, J. G.; MARLOW, N.; THILAGANATHAN, B.; ARABIN, B.; PREFUMO, F.; LEES, C.; WOLF, H.; VAN BULCK, B; KALAKOUTIS, G M. Comparative analysis of 2-year outcomes in GRIT and TRUFFLE trials. **Ultrasound In Obstetrics & Gynecology**, [S.L.], v. 55, n. 1, p. 68-74, jan. 2020. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/uog.20354>.

GORDIJN, S. J.; BEUNE, I. M.; THILAGANATHAN, B.; PAPAGEORGHIOU, A.; BASCHAT, A. A.; BAKER, P. N.; SILVER, R. M.; WYNIA, K.; GANZEVOORT, W.. Consensus definition of fetal growth restriction: a delphi procedure. **Ultrasound In Obstetrics & Gynecology**, [S.L.], v. 48, n. 3, p. 333-339, set. 2016. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/uog.15884>.

MARTINS, J. G.; BIGGIO, J. R.; ABUHAMAD, A. Society for Maternal-Fetal Medicine Consult Series #52: diagnosis and management of fetal growth restriction. **American Journal Of Obstetrics And Gynecology**, [S.L.], v. 223, n. 4, p. 2-17, out. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2020.05.010>.



Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UMI.OBST.019 - Página 23/24	
Título do Documento	DIAGNÓSTICO E CONDUTA NA RESTRIÇÃO DE CRESCIMENTO FETAL	Emissão: 08/02/2021 Versão: 1	Próxima revisão: 08/02/2023

MATEUS, J.; NEWMAN, R. B.; ZHANG, C.; PUGH, S. J.; GREWAL, J.; KIM, S.; GROBMAN, W. A.; OWEN, J.; SCISCIONE, A. C.; WAPNER, R. J. Fetal growth patterns in pregnancy-associated hypertensive disorders: nichd fetal growth studies. **American Journal Of Obstetrics And Gynecology**, [S.L.], v. 221, n. 6, p. 221-635, dez. 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2019.06.028>.

MCCOWAN, L. M.; FIGUERAS, F.; ANDERSON, N. H. Evidence-based national guidelines for the management of suspected fetal growth restriction: comparison, consensus, and controversy. **American Journal Of Obstetrics And Gynecology**, [S.L.], v. 218, n. 2, p. 855-868, fev. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2017.12.004>.

NICOLAIDES, K.; RIZZO, G.; HECHER, K. **Doppler em Obstetrícia**. 2002. Disponível em <https://fetalmedicine.org/education/doppler-ultrasound>.

CORDEIRO, D. E.F. et al. **Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas**. Restrição de Crescimento Fetal. MEAC. PRO.OBS.032, v. 2, p. 1-7, abril 2020.


15. HISTÓRICO DE REVISÃO

VERSÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO
1	08/02/2021	Elaboração do Protocolo

<p>Elaboração</p> <p>Ingrid Remarque Dantas Alves Liliane de Araújo Saraiva Câmara Maria Amélia Rolim Rangel Renata de Medeiros Wanderley Gadelha Sabina Bastos Maia Thais Bezerra Vasconcelos de Castro</p>	Data: 08/02/2021
<p>Revisão</p> <p>Aureliana Barboza da Silva Mônica Janine Andrade de Freitas Oliveira</p>	Data: 10/02/2021
<p>Validação</p> <p>Lecidamia Cristina Leite Damascena</p>	Data: 11/02/2020



Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UMI.OBST.019 - Página 24/24	
Título do Documento	DIAGNÓSTICO E CONDUTA NA RESTRIÇÃO DE CRESCIMENTO FETAL	Emissão: 08/02/2021	Próxima revisão: 08/02/2023
		Versão: 1	

Aprovação (Nome, Função, Assinatura)  Anayane Cibelle Medeiros Braga Chefe da Div. d e Gestão do Cuidado HULW / EBSERH-Mat. 1445721	Data: <u>30/08/2021</u>
---	--------------------------------

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que indicada a fonte.