

**AVALIAÇÃO DO PERFIL METABÓLICO E ADIPOSIDADE VISCERAL:  
CORRELAÇÃO ENTRE OS VALORES MATERNS E PERINATAIS**

**EVALUATION OF METABOLIC PROFILE AND VISCERAL ADIPOSITY:  
CORRELATION BETWEEN MATERNAL AND NEWBORNS VALUES**

**Talita Guerra Maranhão Leal<sup>1</sup>**

Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC-CNPq/IMIP)  
2012. Acadêmica do curso de Medicina. Faculdade Pernambucana de Saúde. Recife, PE.  
Brasil.

**Renata Guerra Galvão Santos**

Acadêmica do curso de Medicina. Faculdade Pernambucana de Saúde. Recife, PE. Brasil.

**Vanessa Elizabeth Soares de Oliveira Lafayette de Sá Lima**

Acadêmica do curso de Medicina. Faculdade Pernambucana de Saúde. Recife, PE. Brasil.

**Anna Paula Aca**

Terapeuta Ocupacional, Mestranda em Saúde Materno Infantil (IMIP). Instituto de Medicina  
Integral Prof. Fernando Figueira – IMIP. Recife, PE. Brasil.

**José Roberto da Silva Junior**

Fisioterapeuta, Doutorando em Saúde Materno Infantil (IMIP). Instituto de Medicina Integral  
Prof. Fernando Figueira – IMIP. Recife, PE. Brasil.

**João Guilherme Bezerra Alves**

Médico, Doutor em Medicina (UFPE). Pesquisador da Pós-graduação *stricto sensu*. Instituto  
de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira – IMIP. Tutor da Faculdade Pernambucana de  
Saúde. Recife, PE. Brasil.

**Fontes de auxílio:**

CNPq: Bolsa de Iniciação Científica

Capex: Bolsa de Mestrado

Facepe: Bolsa de Doutorado

<sup>1</sup>Autor responsável pela troca de correspondência.

## RESUMO

**Objetivos:** avaliar a correlação entre a adiposidade visceral e perfil metabólico materno e perinatal. **Métodos:** estudo de coorte, realizado no Centro de Atenção à Mulher (CAM) do IMIP, de agosto/12 a junho/13. Os participantes foram tiveram a adiposidade visceral avaliada através de ultrassonografia e foi realizado o perfil metabólico com técnica padrão. A pesquisa seguiu as normas do Conselho Nacional de Saúde para pesquisas com seres humanos. **Resultados:** Para análise dos dados foram considerados 75 gestantes e seus respectivos recém-nascidos. Não foi encontrada correlação significativa entre os parâmetros metabólicos maternos e dos recém-nascidos. O mesmo ocorreu quando investigada a relação entre a adiposidade visceral entre a mãe e o recém-nascido. Foi encontrada uma correlação negativa entre o valor do colesterol-HDL materno e a adiposidade visceral do recém nascido ( $r = -0,245$ ) com significância estatística ( $p = 0,047$ ). **Conclusões:** Conclui-se com este estudo que não há correlação entre o perfil metabólico e adiposidade visceral no binômio mãe-filho. Entretanto, existe correlação entre o Colesterol-HDL materno e a adiposidade visceral do recém-nascido.

**Palavras-chave:** adiposidade visceral, Perfil metabólico , Gestante, recém-nascido.

## ABSTRACT

**Objectives:** evaluate correlation between visceral adiposity and metabolic profile maternal and perinatal. **Methods:** coorte study, developed in Centro de Atenção à Mulher (CAM) of IMIP, from August/12 to June/13. All participants were evaluated of their visceral adiposity through ultrasonography and their metabolic profile through standard techniques. The research followed all rules of National Health Council for researches with human beings. **Results:** For data review were considerate 75 pregnant and their respective newborns. There wasn't found any significant correlation between maternal and newborn metabolic parameters. The same occurred when searched for relations between maternal and newborn visceral adiposity. There was found negative correlation between mother HDL-cholesterol and newborn visceral adiposity ( $r = -0,245$ ) with statistic significance ( $p = 0,047$ ). **Conclusions:** concluded with this study that there aren't correlations between metabolic profile and visceral adiposity in the binomial mother-son. However, exist correlation between mother HDL-cholesterol and newborn visceral adiposity.

**Key words:** visceral adiposity, metabolic profile, pregnant, newborn.

## INTRODUÇÃO

Atualmente, sabe-se que a adiposidade visceral tem funções metabólica, endócrina e imune<sup>1</sup>. Atuam também como estruturas de proteção e sustentação<sup>2</sup>. Foi demonstrado, em diversos estudos, que a taxa de lipólise da adiposidade visceral é muito mais elevada do que a da adiposidade subcutânea<sup>3</sup>. A distribuição mais central da adiposidade tem uma relação positiva com doenças cardiovasculares<sup>4</sup>.

É bem estabelecida, a associação entre adiposidade abdominal e o risco de doenças crônicas, como a diabetes mellitus tipo 2 e doenças coronárias<sup>4</sup>. A adiposidade visceral isolada está relacionada com morbidade e mortalidade por doenças coronárias<sup>5</sup>. A obesidade visceral é definida quando a área de adiposidade visceral é maior que 100cm<sup>2</sup><sup>5</sup>. Para medição da adiposidade visceral em estudos, o método com melhor custo-benefício é a ultrassonografia<sup>6</sup>.

O excesso de tecido adiposo visceral está associado às complicações metabólicas e hemodinâmicas envolvidas nos mecanismos que levam à doença cardiovascular aterogênica<sup>7</sup>. A aterosclerose é uma doença inflamatória que tem início no primeiro ano de vida e progride lentamente até a vida adulta<sup>8</sup>. As estrias gordurosas, precursoras das placas ateroscleróticas, começam a aparecer na aorta aos 3 anos de idade<sup>7</sup>.

Existem evidências entre a exposição a diabetes na vida intrauterina com consequências futuras. A macrosomia fetal está associada com um aumento na secreção de insulina e com uma superestimulação na produção de insulina pelas células-beta durante a vida fetal. Na vida futura, é achada uma redução na secreção de insulina<sup>9</sup>. Déficits neuropsicológicos na inteligência e memória, do desenvolvimento psicomotor e das funções sensoriais são encontrados como consequências a longo prazo da exposição a diabetes durante a vida intrauterina<sup>10</sup>.

A relação entre adiposidade e sensibilidade a insulina não é bem estabelecida<sup>11</sup> pois, nem todos os obesos apresentam resistência a insulina<sup>12</sup>. No entanto, a resistência à insulina costuma ser encontrada em pacientes com grande espessura da adiposidade visceral<sup>13</sup>, evidenciando uma possível correlação entre esses parâmetros. Sabe-se que a resistência a insulina, a síndrome metabólica e a diabetes tipo 2 estão todas relacionadas com a obesidade na vida adulta<sup>1</sup>. A manutenção da homeostase adequada do tecido adiposo pressupõe a participação de moléculas de glicose e ácidos graxos desenvolvendo intensa atividade metabólica<sup>2</sup>.

A correlação entre os níveis plasmáticos de colesterol materno e fetal só foram estabelecidas em recém-nascidos com idade gestacional igual ou inferior a 6 meses, acima dessa idade, nenhuma correlação foi evidenciada. Além disso, fetos de mães com altos níveis de colesterol plasmático apresentaram uma quantidade significativamente maior e mais larga de lesões na aorta do que os fetos de mães com níveis normais de colesterol plasmático<sup>14</sup>. Níveis altos de colesterol durante a gestação induz mudanças na aorta fetal que determina uma susceptibilidade a longo prazo para a formação de estrias gordurosas e subsequentemente, a aterosclerose<sup>15</sup>.

Estudos demonstram uma correlação entre os agravos ambientais ocorridos na vida intrauterina ou nas fases iniciais da vida extrauterina e o surgimento de doenças crônicas ao longo da vida<sup>16</sup>. Há evidências ainda, que condições adversas intrauterinas e durante a infância aumentam o risco de doenças cardiovasculares<sup>17</sup>.

Diante do contexto, identificamos a necessidade de investigar a relação entre adiposidade visceral e perfil metabólico da mãe durante a gestação com os mesmos parâmetros no recém-nascido. Com isso o presente estudo objetivou avaliar a correlação entre os achados laboratoriais do perfil metabólico e ultrassonográfico da adiposidade visceral materna com os achados do recém-nascido a termo.

## MÉTODO

Realizou-se um estudo do tipo coorte. Foram incluídas na pesquisa gestantes admitidas no Centro de Assistência à Mulher (CAM) do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP), Instituição vinculada à rede pública de saúde da cidade do Recife, Nordeste, Brasil, no período de agosto de 2012 a junho de 2013, sendo as participantes selecionadas no serviço de acompanhamento pré-natal de baixo risco do Ambulatório da Mulher do IMIP. Foram avaliadas durante a gestação e acompanhadas até o nascimento do recém-nascido que passou pelo mesmo processo de avaliação.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de ética em Pesquisa com Seres Humanos do IMIP e seguiu as normas estabelecidas pela Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Para inclusão na pesquisa as gestantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foram consideradas para o estudo mulheres com gravidez até a 28<sup>o</sup> semana de gestação; idade entre 10 e 49 anos atendidas no serviço de pré-natal do IMIP. Os recém-nascidos deveriam ser avaliados no período entre 0 a 28 dias, apresentar nascimento a termo (37 a 41 semanas) e Apgar  $\geq 7$  no quinto minuto de nascimento. Foram excluídas do estudo: gestantes portadoras de diabetes mellitus antes da gravidez; diabetes mellitus gestacional; gestação múltipla; gestantes portadoras de deficiência mental; gestantes com anomalias congênitas. Para os recém-nascidos foram critérios de exclusão malformações congênitas, infecções congênitas e perinatais.

A mensuração da adiposidade visceral materna e do recém-nascido foi realizada através de ultrassonografia realizada por ultrassonografista obstetra qualificado. Foi utilizado um equipamento de ultrassom HD7 (Philips Ultrasound, Bothell, Wash) e um transdutor de L12-5 (Philips Ultrasound). A espessura da gordura visceral foi medida, em centímetros (cm),

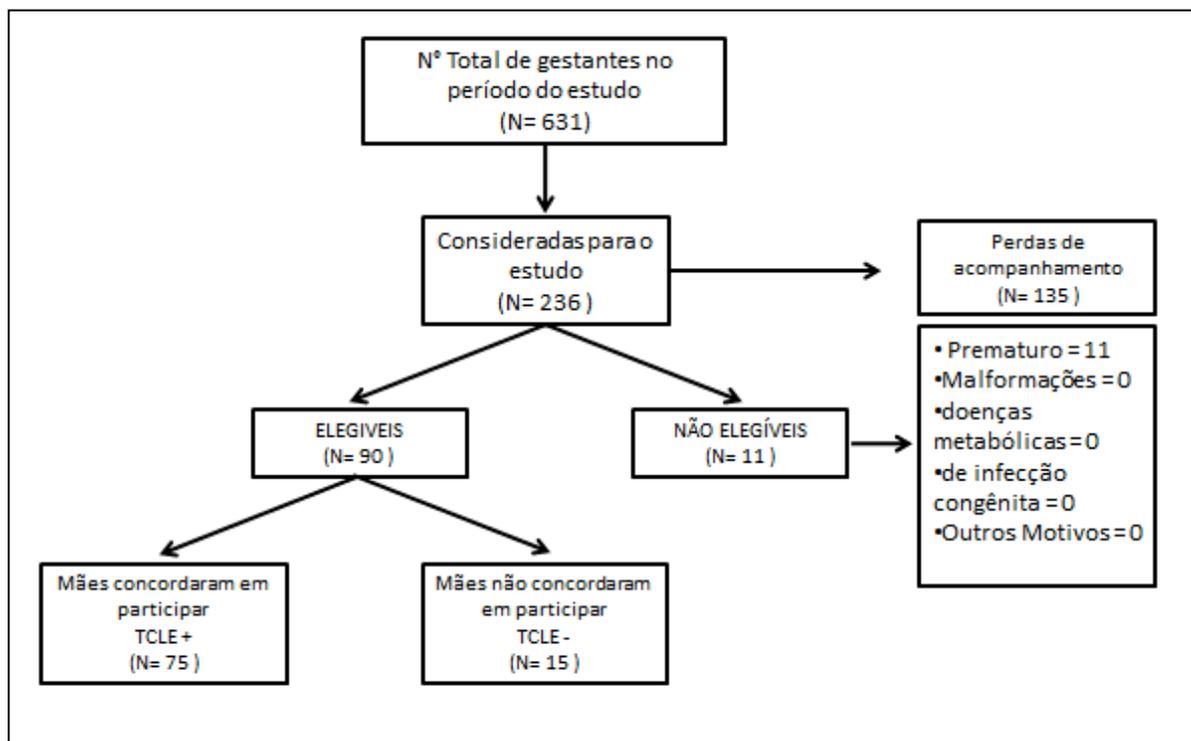
a partir da borda interna do músculo reto abdominal, no nível da linha alba, na parede anterior da aorta abdominal.

A avaliação do perfil metabólico das gestantes foi realizada em jejum mínimo de 12h, foi mensurada a glicemia de jejum, insulinemia, colesterol total (CT), colesterol LDL (LDL-c), colesterol HDL (HDL-c) e triglicerídeos (TG). Para avaliação do perfil metabólico dos recém-nascidos, foi avaliada a glicemia após jejum de no mínimo 15 minutos, insulinemia, colesterol total (CT), colesterol LDL (LDL-c), colesterol HDL (HDL-c) e triglicerídeos (TG). Para as análises bioquímicas foram adotados os seguintes métodos para cada análise: hexoquinase/g-6-pdh (glicemia), eletroquimioluminescência (isulinemia), automação enzimática chod-pod (colesterol total), automação enzimática colorimétrico homogêneo (colesterol HDL e colesterol LDL), automação enzimática gpo-pod (triglicerídeos).

A análise de dados foi realizada usando o programa estatístico SPSS 21.0. Inicialmente foram obtidas medidas de distribuição de frequência para as variáveis categóricas e calculadas medidas de tendência central e de dispersão para as variáveis numéricas. A amostra foi paramétrica calculada através do teste de Kolmogov-Smirnov, dessa forma, para cálculo da correlação entre os parâmetros maternos e dos recém-nascidos utilizou-se o coeficiente de correlação de Pearson. Adotou-se um nível de significância de 5% e todos os valores de p foram bicaudados.

## RESULTADOS

Foram consideradas para o estudo 236 gestantes, após a checagem dos critérios de elegibilidade foram excluídos oito gestantes, visto que os recém-nascidos não se enquadravam nos critérios estabelecidos. Houve uma perda de acompanhamento da coorte de 136 gestantes e/ou recém-nascidos. Dentre as consideradas elegíveis para a pesquisa (n=92) houve recusa de inclusão do RN da pesquisa por 15 mães. Para análise dos dados foram considerados 75 gestantes e recém-nascidos, conforme a figura 1, que apresenta o fluxograma de captação e acompanhamento dos pacientes.



A média da idade materna foi de  $26,8 \pm 5,7$  anos, idade gestacional média no parto de  $39 \pm 1$  semanas, 70% dos partos foram do tipo vaginal. Os recém-nascidos foram avaliados com idade média de  $20 \pm 7$  dias, a maioria foi do sexo masculina (55,7%), peso ao nascer

médio de  $3358 \pm 460$  g, comprimento médio de  $51,24 \pm 3,2$  cm e perímetro cefálico de  $34,62 \pm 7,4$ .

A tabela 1 apresenta as características socioeconômicas e comportamentais maternas. 90,7% das mães vivem com companheiro, 78,6% possui escolaridade entre 10 e 15 anos de estudo, a maioria (56%) não possui atividade remunerada, 86,7% não estudava no momento da avaliação e possui renda familiar na faixa de 1 a 3 salários mínimos. 97,3% das mães referiram não beber e 98,7% da amostra referiu não ter o hábito de fumar.

**Tabela 1.** Características socioeconômicas e comportamentais maternas.

Variável	N	%
<b>Sociais</b>		
<b>Vive com Companheiro</b>		
Sim	68	90,7
Não	7	9,3
<b>Escolaridade (anos)</b>		
1   5	0	0
5   10	11	20
10   15	59	78,6
≥15	1	1,3
<b>Trabalho (Atividade Remunerada)</b>		
Sim	33	44
Não	42	56
<b>Estuda</b>		
Sim	10	13,3
Não	65	86,7
<b>Renda Familiar*</b>		
< 1 salário mínimo	18	24
Entre 1 e 3 Salários mínimos	50	66,7
> 3 Salários mínimos	7	9,3
<b>Comportamentais</b>		
<b>Alcoolismo</b>		
Sim	2	2,7

Não	73	97,3
<b>Tabagismo</b>		
Sim	1	1,3
Não	74	98,7

Salário mínimo = R\$ 678,00.

A tabela 2 apresenta a média das variáveis analisadas para compor o perfil metabólico e os valores da adiposidade visceral materna e dos recém-nascidos da pesquisa.

Variável	MATERNO			RECÉM NASCIDO		
	N	$\bar{X}$	$\pm$ DP	N	$\bar{X}$	$\pm$ DP
Glicose (mg/dl)	53	81,2	6,9	55	89,4	11,9
Colesterol Total (mg/dl)	67	206,6	36,1	65	135,3	25,7
HDL (mg/dl)	67	55,76	9,5	65	43,9	9,2
LDL (mg/dl)	68	122,53	32	65	66,3	21,7
VLDL	68	28,13	12,6	63	25,2	9,8
Triglicerídeo (mg/dl)	67	136,57	53,8	64	123,4	46,1
Insulina (mg/dl)	67	9,86	5,8	58	11,2	6,5
Adiposidade visceral (cm)	70	7,2	1,9	69	5	0,9

Não foi encontrada correlação significativa entre os parâmetros metabólicos maternos e dos recém-nascidos. O mesmo ocorreu quando investigada a relação entre a adiposidade visceral entre mãe e filho (tabela 3).

**Tabela 3.** Correlação entre os valores do perfil metabólico e adiposidade visceral maternos e dos recém-nascidos.

<b>Variável</b>	<b>N</b>	<b>r</b>	<b>p</b>
Glicose (mg/dl)	41	0,225	0,157
Colesterol Total (mg/dl)	62	0,037	0,773
HDL (mg/dl)	62	0,205	0,110
LDL (mg/dl)	63	0,041	0,747
VLDL	61	0,094	0,471
Triglicerídeo (mg/dl)	62	0,028	0,829
Insulina (mg/dl)	57	0,014	0,918
Adiposidade visceral (cm)	69	0,004	0,976

\*Correlação de Pearson.

Foi encontrada uma correlação negativa entre o valor do colesterol-HDL materno e a adiposidade visceral do recém nascido ( $r = -0,245$ ) com significância estatística ( $p = 0,047$ ).

## DISCUSSÃO

O presente estudo buscou identificar uma possível relação entre os níveis de glicose, colesterol, triglicerídeos e insulina da mãe e do filho recém-nascido. Além disso, teve a intenção de investigar se há relação entre a adiposidade visceral materna e neonatal. O perfil metabólico e a mensuração da adiposidade visceral vem sendo exploradas pelos pesquisadores, entretanto ainda não está clara a relação dessas variáveis no binômio mãe-filho, além disso, o aumento da obesidade e a frequência da síndrome metabólica vem aumentando, o que aponta para a necessidade de mais estudos na área a fim de esclarecer parâmetros para o diagnóstico e prevenção desses problemas.

De acordo com a hipótese da origem fetal das doenças do adulto, o ambiente intrauterino através da plasticidade do desenvolvimento, pode influenciar a saúde e a doença a longo prazo<sup>1,2</sup>. Apesar de não ter havido uma significância estatística quando calculada a correlação entre as variáveis do estudo, todas apresentaram um índice positivo, revelando uma tendência de aumento mútuo, no binômio mãe-filho, do perfil metabólico e adiposidade visceral.

De acordo com Programa de Educação do Colesterol Nacional (NCEP-ATP III) revisado em 2005 American Heart Association e o National Heart, Lung and Blood Institute os valores médios de glicemia de jejum materna encontrados no presente estudo estão dentro dos parâmetros bioquímicos normais (valor de referência = 100mg/dL), assim como os valores de HDL (valor de referência < 50mg/dL), LDL (valor de referência < 130mg/dL) e os valores de triglicerídeos (valor de referência < 150 mg/dL)<sup>18</sup>. Não verificamos na literatura parâmetros estabelecidos para o recém nascido.

Com isso, o ambiente saudável em que as mães avaliadas se encontravam podem ter influenciado positivamente para os parâmetros apresentados pelos recém-nascidos.

Destacamos o fato de ter havido uma correlação positiva entre o Colesterol-HDL materno e adiposidade visceral do recém-nascido. A função principal da HDL parece ser a remoção do excesso de colesterol livre da periferia, a condução ao fígado e a promoção da metabolização e secreção na bile, o que é conhecido como transporte reverso de colesterol<sup>19</sup>. Sua diminuição está relacionada com excesso de peso o que possivelmente pode interferir na adiposidade visceral materna e conseqüentemente na gordura visceral do recém-nascido, conforme identificado em nossos achados.

É necessários que mais estudos sejam realizados no sentido de investigar o objeto alvo de nossa pesquisa. Entre as limitações deste estudo estão as perdas de acompanhamento da coorte reduzindo significativamente o tamanho da amostra. Dessa forma, sugerimos que outros estudos sejam realizados com amostras maiores a fim de fortalecer a validade externa dos dados e de confirmar os nossos achados.

## **CONCLUSÃO**

Conclui-se com este estudo que não há correlação entre o perfil metabólico e adiposidade visceral no binômio mãe-filho. Entretanto, existe uma correlação negativa entre o colesterol-HDL materno e a adiposidade visceral do recém-nascido.

## REFERÊNCIAS

1. Griffith ML, Younk LM, Davis SN. Visceral Adiposity, Insulin Resistance, and Type 2 Diabetes. *AMERICAN JOURNAL OF LIFESTYLE MEDICINE* May/June 2010 vol. 4 no. 3230-243. doi:10.1177/1559827609360959.
2. Barroso SG, Abreu VG, Francischetti EA. A Participação do Tecido Adiposo Visceral na Gênese da Hipertensão e Doença Cardiovascular Aterogênica. Um Conceito Emergente. *Arq. Bras. Cardiol.* vol.78 no.6 São Paulo June 2002. <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2002000600012>
3. Frayn KN (2000). Visceral fat and insulin resistance — causative or correlative?. *British Journal of Nutrition*, 83, pp S71-S77. doi:10.1017/S0007114500000982.
4. Alves JG, Silva E, Didier R, Bandeira M and Bandeira F(2010). Abdominal wall fat index in neonates: correlation with birth size. *Journal of Developmental Origins of Health and Disease*, 1, pp 203-205. doi:10.1017/S2040174410000206.
5. Jeongseob L, Dae-Sung C, and Byung-Yeon Y. Comparison of Visceral Fat and Liver Fat as Risk Factors of Metabolic Syndrome. *J Korean Med Sci.* 2012 February; 27(2): 184–189. Published online 2012 January 27. doi: 10.3346/jkms.2012.27.2.184 PMID: PMC3271292
6. De Lucia Rolfe E, Sleight A, Finucane FM, Brage S, Stolk RP, Cooper C, Sharp SJ, Wareham NJ, Ong KK. Ultrasound measurements of visceral and subcutaneous abdominal thickness to predict abdominal adiposity among older men and women. *Obesity (Silver Spring)*. 2010 Mar;18(3):625-31. doi: 10.1038/oby.2009.309. Epub 2009 Sep 24.

7. Forti N, Issa J, Diament J, Giannini SD. Dislipidemias em crianças e adolescentes. Bases para a terapêutica. Arq. Bras. Cardiol. [serial on the Internet]. 1998 Dec [cited 2013 May 06] ; 71(6): 807-810.  
Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X1998001200012&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X1998001200012&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X1998001200012>.
8. Aguiar AAF. Aterosclerose na adolescência. Adolesc Saude. 2009;6(1):44-47
9. Assche FAV, Holemans K, Aerts L. Long-term consequences for offspring of diabetes during pregnancy. Br Med Bull (2011) 60 (1): 173-182. doi: 10.1093/ bmb/60.1.173
10. Persaud ODD. Maternal Diabetes and the Consequences for her Offspring. JOURNAL ON DEVELOPMENTAL DISABILITIES, VOLUME 13 NUMBER 1, 2007.
11. Abate N, Garg A, Peshock RM, Stray-Gundersen J, Grundy SM. Relationships of generalized and regional adiposity to insulin sensitivity in men. J Clin Invest. 1995;96:88-98.
12. Ferrannini E, Natali A, Bell P, Cavallo-Perin P, Lalic N, Mingrone G. Insulin resistance and hypersecretion in obesity. European Group for the Study of Insulin Resistance (EGIR). JClin Invest. 1997 Sep 1;100(5):1166-73.
13. <http://www.news-medical.net/health/Insulin-Resistance-Pathophysiology.aspx>

14 . Napoli C, D'Armiento FP, Mancini FP, Postiglione A, Witztum JL, Palumbo G, Palinski W. Fatty streak formation occurs in human fetal aortas and is greatly enhanced by maternal hypercholesterolemia. Intimal accumulation of low density lipoprotein and its oxidation precede monocyte recruitment into early atherosclerotic lesions. [J Clin Invest.](#) 1997 Dec 1;100(11):2680-90.

15. Napoli C, Glass CK, Witztum JL, Deutsch R, D'Armiento FP, Palinski W. Influence of maternal hypercholesterolaemia during pregnancy on progression of early atherosclerotic lesions in childhood: Fate of Early Lesions in Children (FELIC) study. [Lancet.](#) 1999 Oct 9;354(9186):1234-41.

16. Silveira PP, Portella AK, Goldani MZ, Barbieri MA. Developmental origins of health and disease (DOHaD). *J Pediatr (Rio J)*. 2007; 83(6):494-504. Artigo submetido em 18.07.07, aceito em 13.08.07. doi 10.2223/JPED.1728

17. Barker DJ, Winter PD, Osmond C, Margetts B, Simmonds SJ. Weight in infancy and death from ischemic heart disease. *Lancet.* 1989;2:577-80.

18. Steinberger J, Daniels SR, Eckel RH, Hayman L, Lustig RH, McCrindle B et al. American Heart Association Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in the Young Committee of the Council on Cardiovascular Disease in the Young; Council on Cardiovascular Nursing; and Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism. Progress and challenges in metabolic syndrome in children and adolescents: a scientific statement from the American Heart Association Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in the Young Committee of the

Council on Cardiovascular Disease in the Young; Council on Cardiovascular Nursing; and Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism. *Circulation* 2009; 119(4):628-47.

19. Ineu Marcelo Lemos, Manenti Euler, Costa José Luís Vieira da, Moriguchi Emílio. Manejo da HDL: avanços recentes e perspectivas além da redução de LDL. *Arq. Bras. Cardiol.* 2006; 87(6): 788-794.