

Acurácia de Índices de Resistência à Insulina para Síndrome Metabólica em Pacientes com Diferentes Graus de Tolerância à Glicose

Autora: Luciana Pavan Antonioli | Orientador: Fernando Gerchman

Serviço de Endocrinologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) | Universidade Federal do Rio Grande do Sul

INTRODUÇÃO

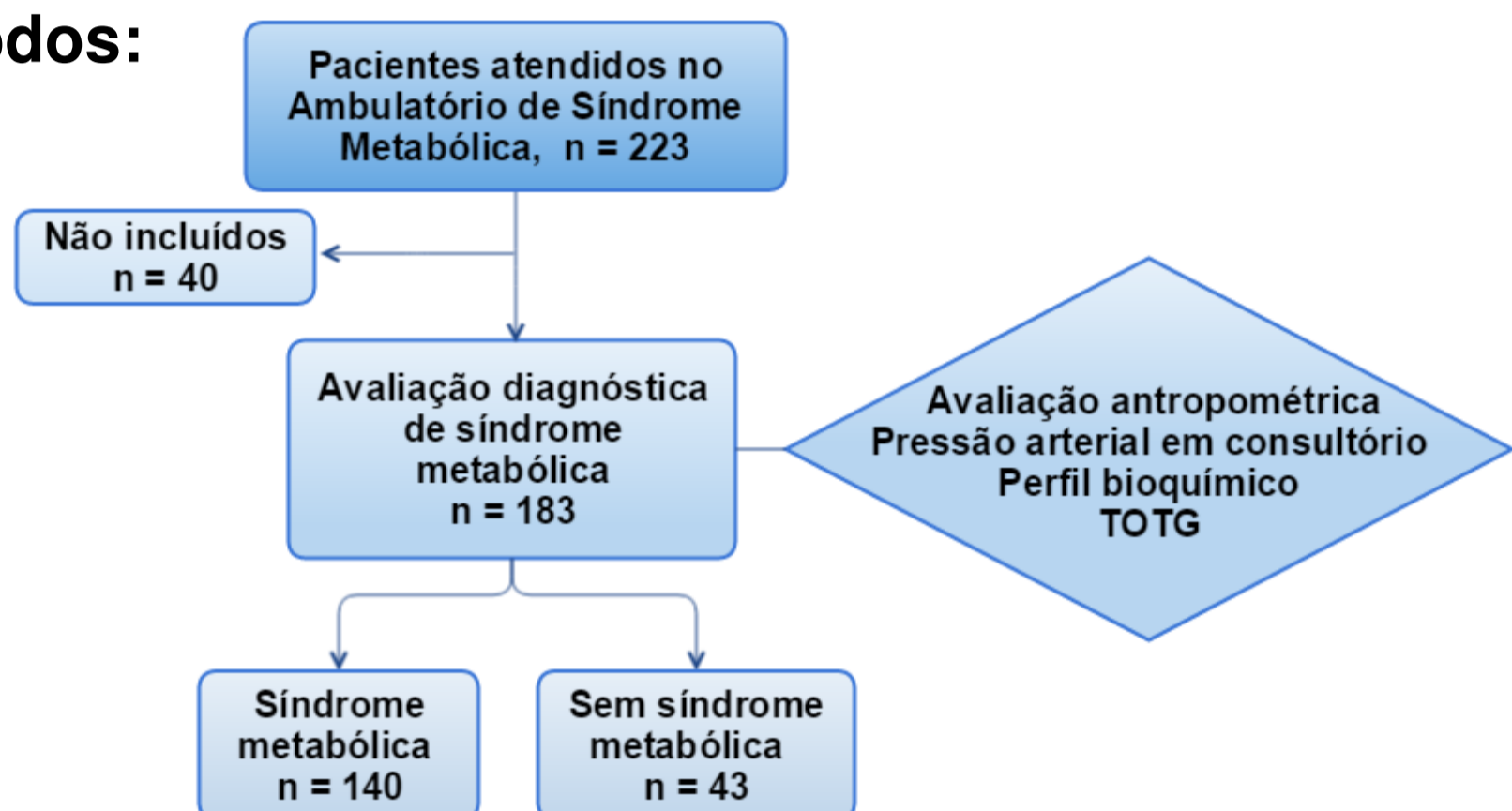
- A resistência à insulina tem sido associada com o desenvolvimento da síndrome metabólica (SM), um conjunto de fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares e diabetes mellitus tipo 2 (DM2).
- Diversas equações derivadas do teste de tolerância oral à glicose (TTOG) foram desenvolvidas para substituir a técnica de clamp euglicêmico hiperinsulinêmico e estimar resistência à insulina.

OBJETIVO

- Determinar a acurácia de índices de resistência à insulina (IRI) e da recíproca de índices de sensibilidade à insulina (ISI) para identificar SM.

MATERIAIS E MÉTODOS

- Design:** transversal.
- Local:** Ambulatório de Síndrome Metabólica do HCPA.
- Métodos:**



- Definição de SM:** critério de harmonização desenvolvido por diferentes sociedades médicas (Joint Scientific Statement).

Análise Estatística:

- Os dados foram comparados pelos testes χ^2 e teste T para amostras independentes.
- As correlações entre as variáveis foram determinadas pelo coeficiente de correlação de Pearson.
- A acurácia dos índices para identificar SM foi determinada pela análise da área sob a curva ROC (AUC). Um ponto de corte ideal para IRI selecionados foi identificado pelo índice de Youden e pela distância à coordenada (0,1).
- O valor p para significância estatística foi adaptado a partir da correção de Bonferroni, sendo considerado $p < 0,002$ para as múltiplas comparações de AUC e correlações, e $p < 0,05$ nas demais análises.

RESULTADOS

Tabela 1: Características Basais

	Ausência de SM (n=43)	Presença de SM (n=140)	P
Idade (anos)	47,0 ± 12,8	54,1 ± 11,1	0,001†
Sexo feminino – n (%)	35 (81,4%)	99 (70,7%)	0,235
Etnia branca – n (%)	34 (79,1%)	110 (78,5%)	0,811
IMC (kg/m ²)	27,8 ± 5,1	32,3 ± 5,9	-
Circunferência abdominal (cm)	92,8 ± 13,0	105,2 ± 12,3	-
Glicose em jejum (mg/dL)	91 (81,5 – 99)	105 (95,3 – 114,8)	-
Glicose após 2h (mg/dL)	110 (88,5 – 125,5)	172 (151 – 211,3)	-
Hemoglobina glicada (%)	5,5 (5,3 – 5,8)	12 (11 – 13)	<0,001†
Grau de tolerância à glicose (critérios da ADA)			<0,001†
Tolerância normal à glicose – n (%)	39 (90,7)	19 (13,6)	
Pré-diabetes – n (%)	3 (7)	78 (55,7)	
DM2 – n (%)	1 (2,3)	43 (30,7)	
Colesterol HDL (mg/dL)	52,5 (47 – 62,3)	46 (39 – 53)	-
Triglicerídeos (mg/dL)	99 (70 – 135,5)	129 (99 – 178)	-
Pressão Arterial Sistólica (mmHg)	123,5 (115 – 135)	142,5 (128,3 – 161,1)	-
Pressão Arterial Diastólica (mmHg)	78,7 ± 11,2	87,6 ± 13,1	-
Adiponectina (ng/L)	16,5 (10,4 – 21,8)	11,0 (7,9 – 14,0)	<0,001†

Dados expressos como número absoluto (%), média ± desvio-padrão ou mediana (P25-75);

† Diferença estatística significativa ($p < 0,05$).

Qual índice teve maior acurácia para diagnosticar SM?

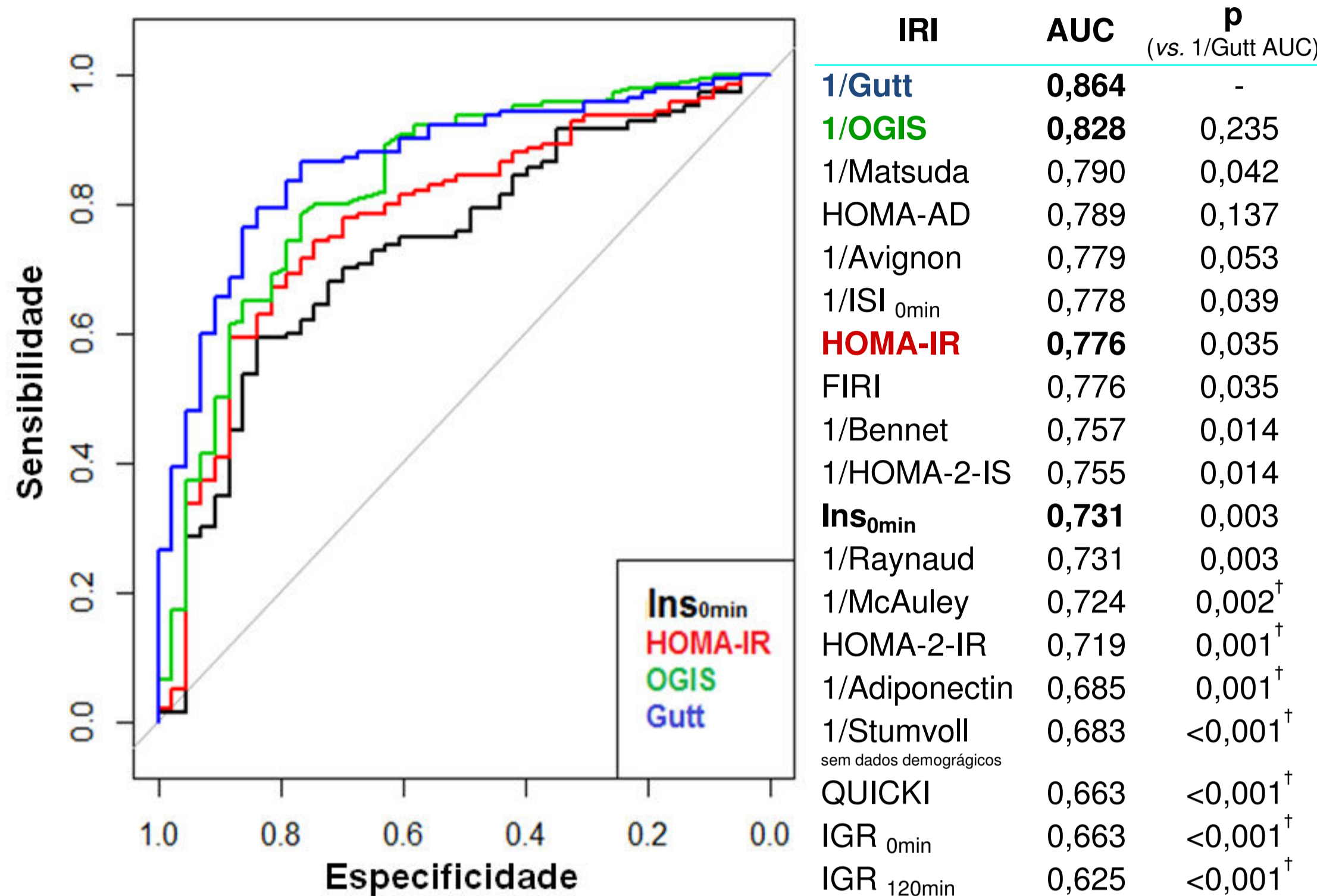


Figura 1: Comparação de AUC. Somente curvas ROC para IRI selecionados estão sendo exibidas: Gutt e OGIS foram os índices de maior acurácia, e HOMA-IR e Ins_{0min} são os índices mais frequentemente utilizados. †Diferença estatística significativa ($p < 0,002$).

Como os IRI se relacionam com diferentes aspectos da MS?

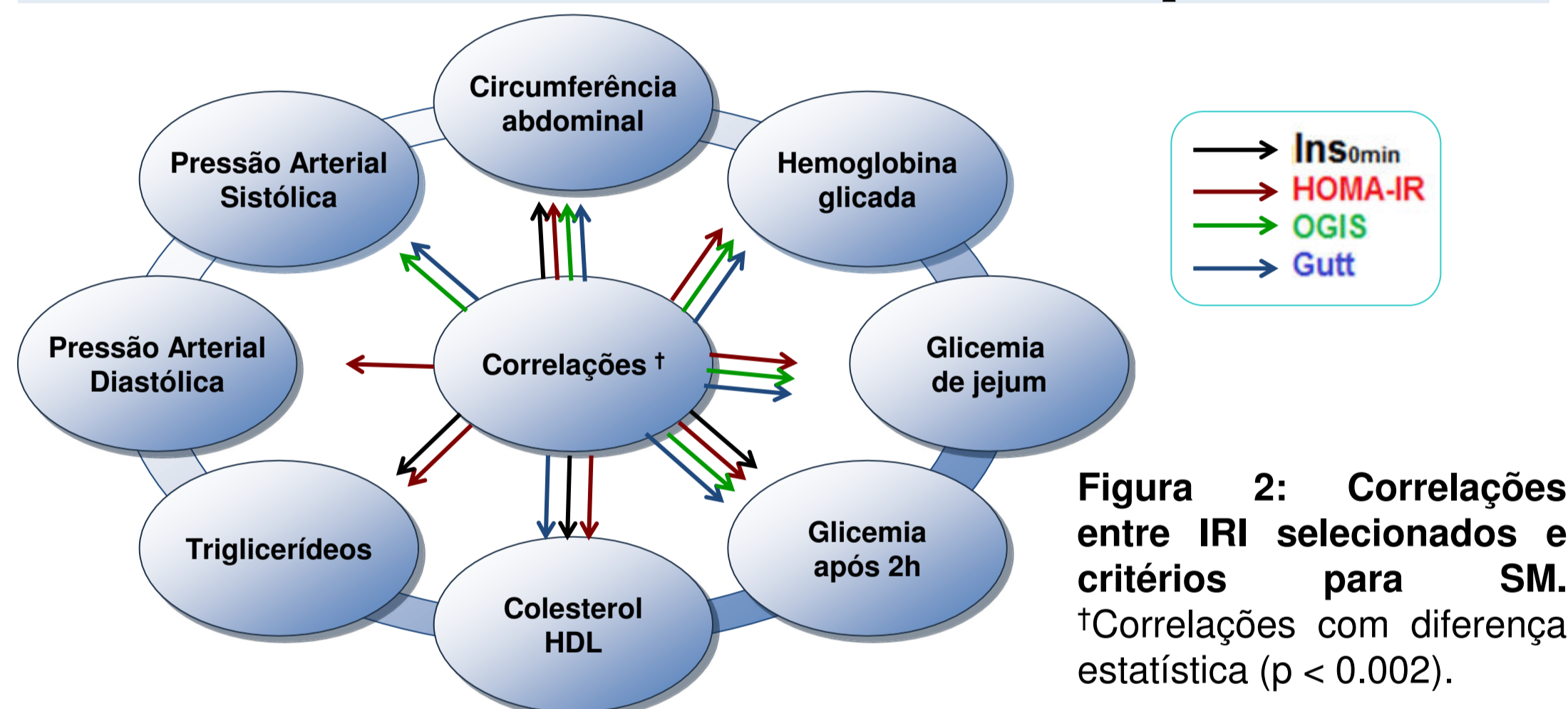


Figura 2: Correlações entre IRI selecionados e critérios para SM. †Correlações com diferença estatística ($p < 0,002$).

Performance dos IRI como Testes Diagnósticos para SM

Normograma de 1/Gutt

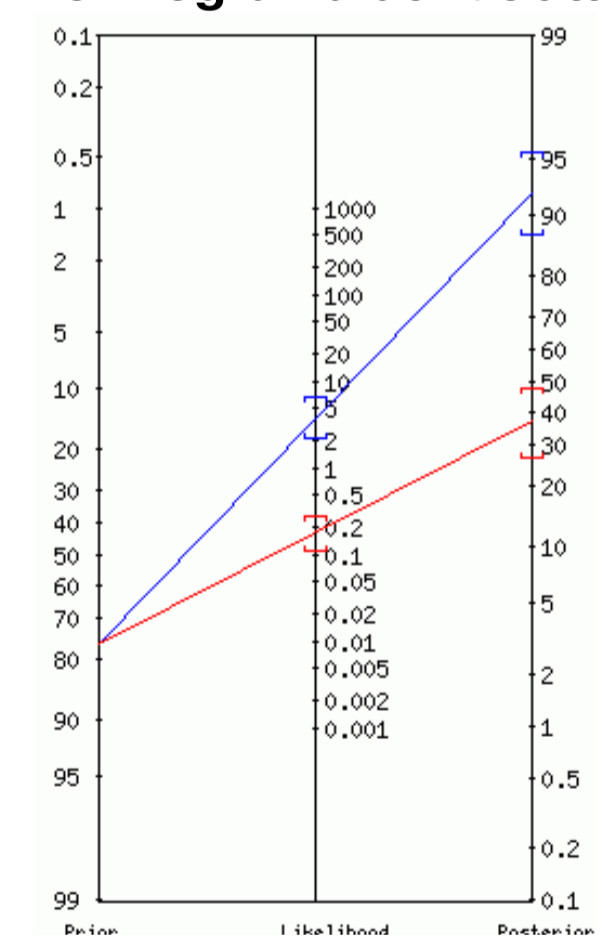


Tabela 2: Performance de 1/Gutt para prever SM

Parâmetro	Valor	IC 95%
Sensibilidade (%)	86,4	80,1 91,4
Especificidade (%)	76,7	62,8 87,6
Likelihood ratio (LR) positivo	3,71	2,15 6,40
LR negativo	0,18	0,11 0,28
Valor preditivo positivo (%)	92	87 95
Valor preditivo negativo (%)	37	26 48

Considerando uma prevalência (probabilidade pré-teste) de SM de 76,5% encontrada nesta amostra, e 0,268 como ponto de corte ideal para 1/Gutt.

Síndrome Metabólica Probabilidade

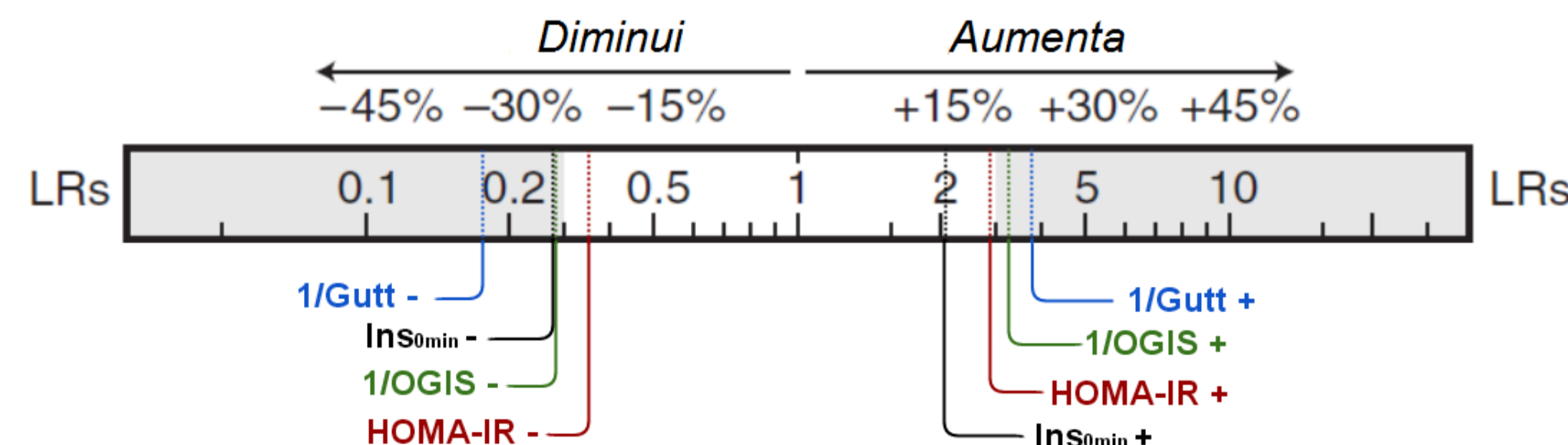


Figura 3: LR positivo e negativo para IRI selecionados e sua respectiva performance para aumentar ou diminuir a probabilidade de diagnóstico de SM em nossa amostra.

CONCLUSÃO

- A maioria dos IRI teve boa performance para identificar SM.
- A recíproca do ISI Gutt foi o método de maior acurácia para estimar resistência à insulina em nossa amostra, e pode ser a equação preferencial para outros pacientes com SM.