

Intervenções Percutâneas para Revascularização do Miocárdio no Brasil em 1996 e 1997 Comparadas às do Biênio 1992 e 1993. Relatório do Registro CENIC (Central Nacional de Intervenções Cardiovasculares)

Amanda G. M. R. Sousa, Luiz Alberto P. Mattos, Cantídio de Moura Campos Neto, Heitor G. Carvalho, Francisco P. Stella, Gilberto Nunes e demais participantes da CENIC

São Paulo, SP

Objetivo - Relatar os resultados das intervenções coronárias percutâneas, no Brasil, no biênio 1996-97, comparando-os com os do biênio 1992-93.

Métodos - Foram coletados dados relativos a angioplastia com balão (ATC), aterectomia direcionada (AD), aterectomia rotacional (AR), angioplastia com laser (L) e stents coronários (ST). Estes dados foram comparados aos equivalentes, do Registro 1992-93.

Resultados - Participaram do registro atual 79% dos sócios titulares da SBHCI, de 127 hospitais, em 1996-97. Foram incluídos 22.025 pacientes, sendo 60,67% submetidos à ATC; 36,57% a ST; 2,3% a AR; 0,06% à AD e 0,4% ao L. A ATC foi o procedimento mais executado, observando-se um aumento relativo do implante de ST, de 1996 para 1997 de 35% (31,1 para 42,1%, $p=0,0001$), com concomitante queda na utilização do balão (65,7% para 55,8%, $p=0,0001$). A despeito da população de coronarianos tratados, em 1996-97 ser de maior complexidade clínica e anatômica, que a de 1992-93, verificaram-se maiores índices de sucesso do procedimento (89,7% x 92,8%, $p=0,000001$), com menor lesão residual (22% x 19%, $p=0,001$). Além disto, houve menores índices de complicações maiores: infarto agudo (2,5% x 1,2%, $p<0,01$), cirurgia de emergência (0,8% x 0,5%, $p=0,002$) e óbito (1,8% x 1,4%, $p=0,0003$).

Conclusão - Os procedimentos mais executados no último biênio foram: o balão (60,67%) e os stents coronários (36,57%); verificam-se elevados índices de sucesso (92,3%) e baixas taxas de complicações maiores, confirmando o desempenho de excelência da Cardiologia Intervencionista brasileira.

Palavras-chave: registro brasileiro, angioplastia coronária

Percutaneous Myocardial Revascularization Procedures in Brazil During 1996-1997 Compared to the 1992-1993 Period. A Report from the Brazilian National Registry – CENIC

Purpose - To report the results of percutaneous coronary interventions, in Brazil, in the years 1996-97, comparing them to those of 1992-93.

Methods - Data were collected in a standard form and the 1996-97 results were compared to those of 1992-93.

Results - The current Registry received data from 79% effective members of the SBHCI in 127 hospitals, including 22,025 patients, 60.67% of whom underwent PTCA, 36.57% stent implantation, 2.3% PTRA, 0.06% DCA and 0.4% laser angioplasty. Balloon angioplasty was the most frequent procedure in 1996-97, but its overall rate fell from 65.7% to 55.8% ($p=0.0001$) concomitantly, there was a 35% relative increase in the use of stents from 1992-93 to 1996-97. The success rate of the later period was higher (89.7% vs 92.8%, $p=0.000001$), with lower residual stenosis (22% vs 19%, $p=0.001$). Besides, there were lower major complications rates: acute myocardial infarction (2.5% vs 1.2%, $p=0.002$) and death (1.8% vs 1.4%, $p=0.0003$).

Conclusion - The procedures most often carried out in both periods were balloon angioplasty (60.67%) and implantation of stents (36.57%); the success rate high, abrupt closure rate was low (1.5%). These favorable results corroborate the high standards of the Brazilian Interventional Cardiology.

Key-words: Brazilian registry, percutaneous transluminal coronary angioplasty, stents

Arq Bras Cardiol, volume 70 (nº 6), 423-430, 1998

tar informações sobre as intervenções percutâneas realizadas, em todo território brasileiro, por seus membros titulares.

Em 1994, foram publicados os dados do 1º biênio de atividades da CENIC¹, que refletiram a difusão destes métodos de tratamento, nos principais centros hospitalares do país, e um nível de desempenho de excelência, a julgar pela eficácia e segurança que os resultados demonstraram.

Na área das intervenções percutâneas para revascularização do miocárdio, o ano de 1995 foi um momento delimitador, pois, até o final do seu 1º semestre, apenas os dados referentes à angioplastia coronária com o balão eram computados. A partir de julho de 95, passou-se a incluir, na CENIC, além dos dados sobre o emprego do balão, também aqueles referentes à aterectomia coronária direcionada, à aterectomia rotacional, à angioplastia com laser e ao emprego dos *stents* coronários.

O objetivo deste estudo é o de apresentar os resultados das intervenções coronárias percutâneas, no Brasil, no biênio 1996-97, segundo os dados da CENIC, após sua remodelação, comparando-os com os do 1º biênio de atuação.

Métodos

A CENIC é um banco de dados de contribuição voluntária dos membros titulares da SBHCl, autorizados, segundo normas da Sociedade, à prática das intervenções de revascularização percutânea.

Sua sede atual situa-se na própria sede da SBHCl e sua sistemática de funcionamento, por meio da coleta mensal de dados em fichas-relatório, já foi descrita anteriormente¹.

Em 1995, a partir do 2º semestre, na área de intervenções coronárias percutâneas, a ficha padronizada de informações foi remodelada, possibilitando, agora, a coleta de dados específicos sobre aterectomia direcionada, aterectomia rotacional, angioplastia com laser e implante de *stents* coronários, além dos dados sobre angioplastia com o balão, que já constavam na ficha original.

Definições - Para os procedimentos de intervenção coronária percutânea e a caracterização de cada caso, a CENIC estabeleceu as seguintes definições para preenchimento das fichas-relatório, com a finalidade de uniformizar os critérios:

Angina estável - dor com características que não sofreram mudanças nos últimos três meses e graduada, segundo a classificação da *Canadian Cardiovascular Society* (CCS);

Angina instável - consideradas duas modalidades: 1) eletiva - angina crônica instabilizada ou de recente começo, sem que tenha havido dores em repouso; 2) urgência - dor em repouso, refratária ao tratamento medicamentoso (síndrome intermediária) ou dor que tenha surgido na fase evolutiva pós-infarto agudo do miocárdio (IAM) (três a 30 dias), com caráter progressivo ou com episódio em repouso (angina pós-infarto).

Infarto agudo do miocárdio (IAM) - exige-se que pelo menos dois dos três critérios a seguir estejam presentes, para configurar-se o quadro de IAM: 1) dor típica prolongada (>20min); 2) alterações características do eletro-

cardiograma (supradesnivelamento do segmento ST >1mm em pelo menos duas derivações contíguas que explorem a mesma parede ventricular); 3) alterações da CK e CKMB (elevações ≥ 3 vezes o valor normal, em três dosagens sucessivas).

Extensão da doença coronária - são consideradas lesões $\geq 50\%$ (avaliação visual) nos troncos principais ou em seus ramos secundários, para efeito da determinação do número de vasos comprometidos. Os territórios a serem levados em conta são os três classicamente descritos: o da descendente anterior (DA), compreendendo também os seus ramos diagonais (Dg); o da artéria circunflexa (Cx), incluindo seus ramos marginais (Mg) e o ramo atrioventricular (AV); o território da coronária direita (CD), compreendendo os seus ramos descendente posterior (DP) e os ventriculares posteriores (VP). Assim, os pacientes são classificados como uni, bi ou triarteriais conforme apresentem lesões $\geq 50\%$ em um, dois ou três dos ramos principais ou de seus ramos secundários, respectivamente. Lesões $\geq 50\%$ em dois ou mais ramos secundários de um mesmo território, mantêm o paciente na classificação: uniarterial, desde que não haja obstruções $\geq 50\%$ em vasos de outro território.

Determinação da função ventricular esquerda (FVE) - a avaliação é visual e semiquantitativa, sendo a FVE subdividida em quatro categorias: normal ou presença de discreto, moderado ou grave déficit funcional.

Segmentos coronários - a rede coronária natural é dividida em 15 segmentos, para facilitar a descrição da localização das lesões-alvo, conforme demonstrado anteriormente, em gráfico¹. Os enxertos venosos e arteriais são considerados à parte e discriminados como PS (ponte de safena) e MA (mamária), sendo estas iniciais sucedidas pelas do território a que servem. Assim, por exemplo, PSDA equivale a enxerto aorto-coronário de safena para a DA ou seus ramos e MACD corresponde a mamária para a artéria coronária direita ou seus ramos.

Classificação das lesões - utilizam-se os critérios morfológicos estabelecidos pela força-tarefa americana², modificados por Ellis e col, em 1991³.

Trombo coronário - é considerado presente, se se verificar algum defeito de enchimento à altura da lesão ou em suas proximidades, acompanhado ou não de distúrbio do fluxo coronário, em particular se associado a lesão de bordos irregulares ou com borramento nos bordos.

Excentricidade da lesão - é definida, qualitativamente, como assimétrica quando houver importante “deslocamento da luz arterial”, à angiografia, em direção a um dos bordos da parede arterial.

Sucesso clínico - equivale à obtenção de lesão residual <50% (avaliação visual), nas intervenções sem o uso dos *stents* coronários; e <30% (avaliação visual), naquelas em que se empregou as endopróteses, associadas à ausência de complicações maiores (infarto, cirurgia de emergência, óbito), durante a fase de hospitalização.

Oclusão aguda - verificação de oclusão do vaso dilatado (fluxos TIMI 0 ou 1), até 24h após o procedimento, durante a hospitalização para a intervenção.

Oclusão subaguda - verificação de oclusão do vaso dilatado (fluxos 0 ou 1), de 24h até 15 dias, após a intervenção, durante a hospitalização ou após a alta.

Cirurgia de emergência - é aquela realizada em decorrência de oclusão aguda ou subaguda do vaso-alvo, nas primeiras 24h após o procedimento ou aquela desencadeada devido a outras modalidades de insucesso da angioplastia, acompanhadas de isquemia aguda do miocárdio.

A equipe responsável pela entrada de dados (digitação) foi previamente treinada, visando a navegação pelo sistema, o aculturamento dos termos médicos utilizados e a capacitação interpretativa das fichas, acumulando assim o conhecimento necessário, resultante da formação de padrões de reconhecimento. Atualmente, a mesma equipe é responsável pelo retorno das correções às equipes médicas, completando o ciclo de informações necessário para garantir a qualidade dos dados que compõem o sistema.

Uma equipe de médicos especialistas periodicamente reúne-se para avaliação dos resultados em forma de relatórios, fornecendo as soluções para as dúvidas encontradas.

Uma 3ª equipe, composta por um analista e um programador, cuida da evolução e dos ajustes necessários, para garantir que o sistema atenda às novas necessidades.

O sistema foi concebido na linguagem Clipper, utilizando banco de dados padrão Xbase. As tabelas encontram-se estruturadas em dois grupos principais: 1) tabelas de apoio, contendo dados previamente formatados, ou seja, as variáveis de preenchimento das fichas, classificadas por assunto (exemplo: tipos de *stent*; diâmetro e comprimento dos cateteres, nomes dos sócios, cadastro dos tipos de vaso, etc); 2) tabelas específicas relativas a cada exame (exemplo: angioplastia, *rotablator*, laser, etc).

A proposta da informatização da CENIC envolveu o tratamento do processo como um todo, que abrange desde a formatação das fichas e seu preenchimento até a forma de entrada dos dados, garantindo uma integridade relacional entre as várias tabelas.

A parametrização do sistema, por meio dos cadastros de apoio, garante que as informações não sejam livremente digitadas, evitando que a entrada de dados, no momento da digitação, escape aos pertinentes.

Uma rotina de consistência é sistematicamente executada, o que além de avaliar o relacionamento entre as diversas tabelas, evita a ausência de dados. De posse destas informações, providencia-se a correção, que pode ter sua origem tanto no momento de preenchimento das fichas, como no da digitação.

Uma classe de relatórios, denominados "cruzamentos de dados", reforça a integridade dos mesmos, no que se refere ao conteúdo, uma vez que os dados são totalizados por caminhos distintos. Assim, os resultados discrepantes acabam aparecendo com a possibilidade de localização do erro.

Por se tratar de variáveis categóricas, a análise estatística, foi feita pelo teste do qui-quadrado, com o pacote esta-

tístico SPSS versão 6.0 para Windows NT, usando-se o nível de significância: $\alpha=0,05^4$.

Resultados

Contribuíram, voluntariamente, para a CENIC, no biênio 1996-97, 156 (79%) sócios titulares da SBHCI, entre os 198 autorizados a procedimentos de intervenções percutâneas e potenciais contribuintes. Foram 127 os hospitais (públicos, universitários, filantrópicos e particulares) participantes, em todo o país, nesse período.

Tabela I - Dados clínicos e angiográficos dos 22.025 pacientes da CENIC submetidos às intervenções coronárias percutâneas, no biênio 1996-1997 (cadastrados até 31/01/98)

Dados clínicos	N (%)
Idade: Média	59 anos
Varição	21-99 anos
>70 anos	4.313 (19,6%)
Sexo masculino	15.287 (69,4%)
Cirurgia prévia (CIR)	2.337 (10,6%)
Angioplastia prévia (ATC)	3.389 (15,3%)
CIR + ATC prévias	531 (2,4%)
Quadro clínico	
Assintomáticos	1.188 (5,4%)
Angina estável	7.356 (33,4%)
Angina instável	9.398 (42,7%)
Infarto agudo	3.836 (17,4%)
Sem informações	247 (1,1%)
Dados Angiográficos	N (%)
Extensão da doença coronária	
Uniarteriais	13.070 (59,3%)
Biarteriais	5.652 (25,7%)
Triarteriais	2.815 (12,8%)
Tronco da coronária esquerda	69 (0,3%)
Sem informações	419 (1,9%)
Função Ventricular Esquerda	
Normal ou discreto déficit	15.752 (71,6%)
Moderado ou grave déficit	4.850 (22,0%)
Sem informações	1.423 (6,4%)
Vasos Tratados	25.854
Nº de vaso por pacientes (v/P)	1,17
Artéria coronária direita	7.802 (30,1%)
Tronco da artéria coronária esquerda	124 (0,5%)
Artéria descendente anterior	11.547 (44,7%)
Artéria circunflexa	3.801 (14,7%)
Pontes de veia safena	1.934 (7,5%)
Enxertos de mamária	646 (2,5%)

Tabela II - Características das 25.854 lesões dilatadas em 22.025 pacientes cadastrados na CENIC, no biênio 1996-97

Porcentual da estenose	
Varição (%)	50-100
Média (%)	88±9
Tipo de lesão	
A	1986 (7,7%)
B1	10.790 (41,7%)
B2	9.032 (34,9%)
C	4.046 (15,7%)
Presença de trombo	4.258 (19,5%)
Extensão (>10mm)	10.117 (39,1%)
Angulação (<90º)	8.392 (32,5%)
Ramos secundários envolvidos	7.008 (27,1%)
Presença de circulação colateral	2.941 (11,4%)

Tabela III - Dados técnicos mais relevantes relacionados às intervenções coronárias percutâneas da CENIC, no biênio 1996-97

Via de acesso			P
Femoral	20.458 (92,8%)		
Braquial	1.551 (7,1%)		
Sem informações	16 (0,1%)		
Tipos de stent utilizados	1996 (n/%)	1997 (n/%)	P
Palmaz-Schatz, Biliar, Crown, Heparin Coated	992 (28,8)	558 (12,1)	0,0001
Cordis, CrossFlex	9 (0,3)	187 (4,1)	0,0001
Multilink	303 (8,8)	975 (21,2)	0,0001
AVE Micro, GFX	580 (16,8)	927 (20,1)	0,0001
NIR	412 (11,9)	675 (14,7)	0,001
Giaturco-Roubin I, II	264 (7,7)	168 (3,7)	0,0001
Freedom, DART	198 (5,75)	180 (3,9)	0,0001
IRIS	2 (0,05)	209 (4,5)	0,0001
Wiktor	148 (4,3)	50 (1,1)	0,0001
BEStent	0	90 (1,9)	—
XTBARD	6 (0,2)	166 (3,6)	0,0001
Angiostent	40 (1,1)	224 (4,9)	0,001
Wallstent	175 (5,1)	22 (0,5)	0,0001
Büchler-Lavini	70 (2,0)	2 (0,04)	0,00001
Act-One	20 (0,6)	12 (0,2)	0,03
Biotronik	14 (0,4)	54 (1,2)	0,0001
Jo Stent	39 (1,1)	8 (0,2)	0,0001
Tensun	0	7 (0,15)	-
Ultra	0	3 (0,06)	-
Sem informações	177 (5,1)	90 (1,9)	0,0001
Total	3.449	4.607	0,0001

Tabela IV - Resultados imediatos obtidos nos 22.025 pacientes submetidos às 25.854 intervenções coronárias percutâneas cadastradas na CENIC, no biênio 1996-97

Resultados	
Sucesso (por vaso tratado)	23.988 (92,8%)
Porcentual de estenose pós-intervenção	
Variação (%)	2- 49
Média (%)	19±3
Oclusão aguda (por vaso tratado)	374 (1,5%)
Infarto agudo	327 (1,2%)
Cirurgia de emergência	116 (0,5%)
Óbito	303 (1,4%)

Por regiões brasileiras, os sócios e os hospitais incluídos distribuíram-se conforme as figuras 1 e 2.

Cinco foram as intervenções coronárias registradas. Suas distribuições, no biênio, são as que se encontram na figura 3. As características clínicas, angiográficas e os resultados dos procedimentos encontram-se nas tabelas I a IV e na figura 4.

Com o intuito de averiguar se as populações do Registro de 1992-93 e do atual Registro 1996-97 variaram quanto as características clínicas e angiográficas, foram comparados os dados dessas naturezas, que comprovadamente demonstram complexidade, gravidade e/ou pior prognóstico (figuras 5 e 6).

Além disto, foram também analisados, comparativamente, os dados relativos aos índices de sucesso e à ocorrência de eventos coronários maiores (figura 7), durante a fase hospitalar, entre os dois registros.

Discussão

A CENIC, em 1998, no 7º ano de funcionamento ininterrupto, já que foi criada em 1991 e iniciou suas atividades

de recrutamento de dados a partir de 1992. Demonstra assim, a exequibilidade do projeto e confirma seu pioneirismo na América Latina, sendo um registro independente daqueles dos fabricantes (estes com propósitos de obter aprovação das autoridades reguladoras para novos materiais), abrangendo uma gama ampla de situações inerentes à investigação dos instrumentais (gama esta dificilmente avaliada por ensaios clínicos específicos).

A CENIC tem sido fonte de referência para avaliação do desempenho nacional e regional das intervenções cardiovasculares percutâneas, para cardiologistas em geral, para intervencionistas em particular, assim como para os organismos de Saúde Pública e para as empresas fornecedoras de equipamentos e materiais específicos da área. Além disto, destaca-se na América Latina por ser o único banco de dados oficial capaz de oferecer informações para a comparação de desempenho destas intervenções no Brasil com aquela de outros países.

Além do mais, a participação dos que contribuíram,

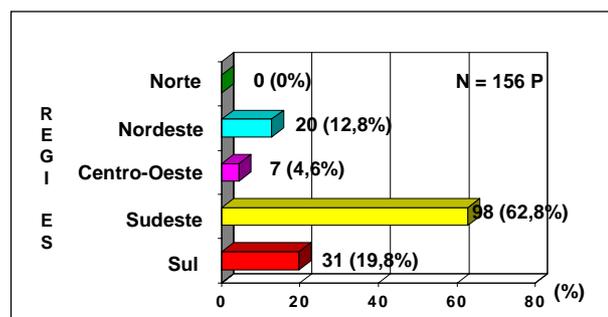


Fig. 1 - Sócios titulares da SBHCI participantes da CENIC, no biênio 1996-97 (156 participantes de 198 potenciais contribuintes = 79%), subdivididos por regiões brasileiras.

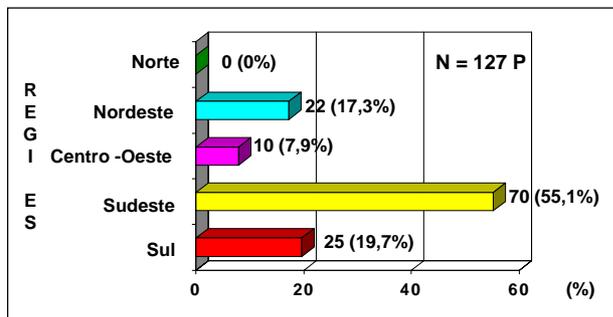


Fig. 2 - Hospitais brasileiros participantes da CENIC, no biênio 1996-97, subdivididos por regiões brasileiras.

que se buscava ser fácil, ágil e duradoura, assim se verificou, mesmo contando com participação voluntária e não compulsória dos membros titulares da SBHCI. Isto demonstra a percepção cooperativa da maioria dos seus membros (cerca de 80%), no que diz respeito à importância desta organização para a especialidade, no país.

Observou-se um aumento absoluto e também relativo da contribuição à CENIC: de 97 (76%) dos 127 convidados a participar em 1992-93¹ para 156 (79%) dos 198, em 1996-97. Isto evidencia a crescente representatividade dos dados cadastrados, especialmente se considerarmos a participação 79% maior das entidades hospitalares do Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul, já que contribuíram com seus procedimentos 71 hospitais no 1º registro¹ e 127, no 2º.

Estes fatos traduziram-se num significativamente mais alto número de pacientes incluídos, no último biênio, (16429 x 22025 pacientes, $p < 0,000001$) assim como de lesões tratadas (19305 x 25854 lesões, $p = 0,000001$), que representam 34% maior produtividade de 1992-93 para 1996-97.

Comparando-se as angioplastias (ATC) *sensu lato* praticadas no Brasil, no biênio 1992-93, por milhão de habitantes, àquelas do biênio 1996-97, verificamos um acréscimo de 34% (de 102,68 ATC/milhão de habitantes para 137,65 ATC/milhão de habitantes) e um avanço quando se compara este desempenho com aquele dos países europeus, em 1995⁵.

Comparando-se a produtividade do Brasil àquela de 29 países da Europa⁵, o nosso país classificou-se em 1992-93, entre o 22º e o 23º colocados europeus; já em 1997, sua posição melhorou, passando a se colocar entre a 19ª e a 20ª posições. Neste último biênio (1996-97), o Brasil superou a Eslovênia, Iugoslávia, Polônia, Lituânia, Bulgária, Estônia, Eslováquia, Croácia e a Romênia. Foi superado em 38% pela Espanha (190 ATC/milhão de habitantes); pela Hungria (202 ATC/milhão de habitantes), em 47% e por Portugal (203 ATC/milhão de habitantes) em 48%.

A idéia de se promover um cadastramento anual (e não apenas uma pesquisa de desempenho em um determinado ano) fundamentou-se no princípio de que não são de interesse apenas dados estáticos, mas também a sua progressão e suas características evolutivas, na sucessão dos anos. Para procedimentos, como o da Cardiologia Intervencionista, que sofrem constantemente profundas transformações, em virtude dos aprimoramentos técnicos e tecnológicos, estas premissas são de importância capital,

objetivando a perfeita compreensão do que ocorre na especialidade, em território brasileiro, ao longo do tempo.

Também este escopo concretizou-se. Muitos achados relevantes foram observados, quando comparamos a aplicação dos procedimentos em 1992-93 à daqueles em 1996-97, assim como quando avaliamos o desempenho de cada ano do último biênio. Notou-se um decréscimo de 15%, do ano de 1996 para o de 1997, na realização das angioplastias convencionais com o balão (65,7% x 55,8%, $p = 0,0001$) e de 39% na realização das aterectomias rotacionais (2,8% x 1,7%, $p = 0,0001$), com concomitante aumento do emprego dos *stents* coronários de 35% (31,1% x 42,1%, $p = 0,0001$). Chama a atenção ainda, a prática mínima dos outros procedimentos cadastrados como a aterectomia direcionada (0,04% e 0,07%) e a angioplastia com o laser (0,36% e 0,33%), em nosso meio, no último biênio.

Verifica-se, portanto, que as tendências de maior emprego das endopróteses coronárias que se observou em todo o mundo ocidental, a partir de 1994, quando foram publicados os estudos Stress-I e Benestent-I tiveram eco em nosso país^{6,7}. Estas investigações demonstraram uma redução de aproximadamente 30% nos índices de reestenose angiográfica, com o uso do *stent* de Palmaz-Schatz, com importante tradução clínica, ou seja a redução da necessidade de nova revascularização da lesão-alvo. Em decorrência disto, a prática da Cardiologia Intervencionista mudou, entrando numa era de verdadeira *stent* mania, também no Brasil, a

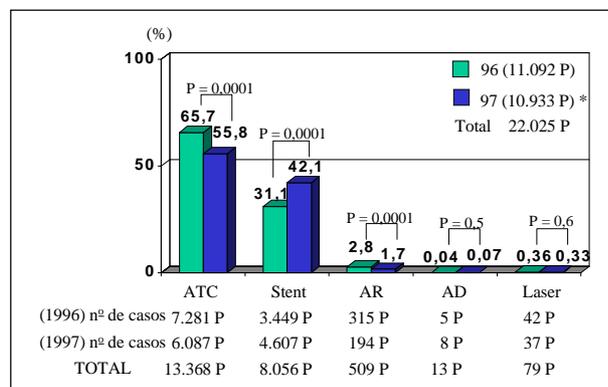


Fig. 3 - Procedimentos coronários percutâneos executados, no Brasil, discriminados por tipo, em 1996 e 1997, cadastrados na CENIC até 31/1/98. P- pacientes; AR- aterectomia rotacional; AD- aterectomia direcionada.

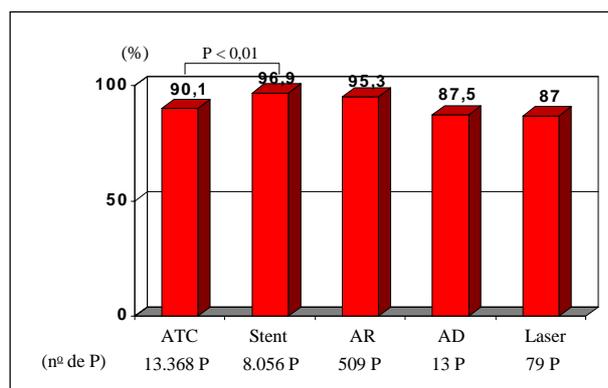


Fig. 4 - Sucesso por procedimento, no biênio 1996-97. ATC- balão; AR- aterectomia rotacional; AD- aterectomia direcionada; P- pacientes.

despite de muitas questões ainda permanecerem sem um total esclarecimento, em relação ao emprego das endopróteses coronárias⁸.

Este maior emprego dos *stents* (associado à evolução dos materiais e equipamentos relacionados às intervenções coronárias percutâneas) e o acúmulo de experiência dos operadores garantiram maior índice de sucesso no último biênio (89,7% x 92,8%, $p < 0,01$), com queda nas taxas de complicações (figura 7), melhorando o desempenho nacional, global, que já era de boa qualidade no biênio 1992-93¹. Vale ressaltar, sobretudo, os altos índices de sucesso com o emprego dos *stents*, que supera, significativamente os do balão (90,1% x 96,9%, $p < 0,01$), que sabidamente é mais dependente da habilidade do operador do que do instrumental, ao contrário do que se observa com o emprego das endopróteses.

Por outro lado, a queda na prática das aterectomias direcionada, (rotacional) e do laser, em nosso país, reflete a tendência mundial de menor utilização destes procedimentos, que levou em conta: 1) o insucesso destas técnicas em relação ao balão em demonstrar, nos ensaios clínicos, melhores resultados imediatos e tardios; 2) o maior uso dos *stents* coronários, que exibiram, em alguns subgrupos, melhor desempenho que o balão; 3) a própria questão da custo-efetividade.

Como se verifica na figura 5, houve um aumento das características demográficas relacionadas a maior complexidade, da população de 22025 pacientes tratados no biênio 1996-97, quando comparadas àquelas da tratada no biênio 1992-93 (16429 pacientes). Há atualmente, mais pacientes do sexo feminino (28% x 30,6%, $p = 0,000001$), maior número de idosos ≥ 70 anos (14,8% x 19,6%, $p = 0,000001$), maior contingente daqueles com revascularização percutânea e/ou cirúrgica prévias (22,0% x 28,3%, $p = 0,000001$) e dos portadores de síndromes agudas, tanto da angina instável (41,3 x 42,7%, $p = 0,02$) como de IAM (16,0% x 17,4%, $p = 0,0003$).

No biênio 1992-93, 19305 lesões foram tratadas, enquanto que em 1996-97, abordaram-se 25854 lesões ($p = 0,000001$, aumento de 34%). Atualmente, há um maior número de lesões complexas (B2/C= 71,4% x 92,3%, $p = 0,000001$), maior parcela de pacientes multiaxiais tratados (34,4% x 38,8%, $p = 0,00001$), assim como daqueles em que se abordou enxertos venosos aorto-coronários de safena (2,2% x 10,0%, $p = 0,000001$). Lesões com trombo e com extensão > 10 mm foram mais incluídas, em 1996-97 (15,7% x 19,5%, $p = 0,00001$ e 24,6% x 39,1%, $p = 0,00001$, respectivamente). Entretanto, houve um decréscimo de pacientes com moderada a grave disfunção esquerda (23,2% x 22,0%, $p = 0,000001$) e dos portadores de lesões na DA (48,0% x 44,7%, $p = 0,000001$).

Esta inclusão progressiva de pacientes com perfil clínico e angiográfico de maior gravidade reflete a ampliação das indicações e a maturação dos resultados, que, em geral, se observam na medida da evolução técnica dos operadores e tecnológica dos instrumentais. Este mesmo fenômeno foi verificado, no passado, no início da aplicação da angioplastia com o balão, em que dois registros americanos foram

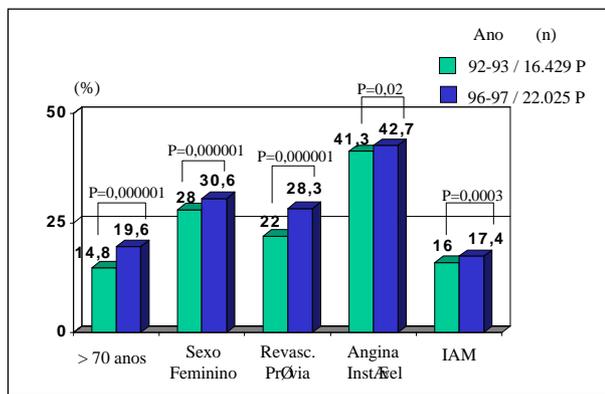


Fig. 5 - Variáveis clínicas comparadas entre os registros 1992/93 e 1996/97 (dados coletados até 31/1/98).

comparados: o de 1977-81 e o de 1985-86⁹. Em 1996-97, não se tratava mais de ganho de experiência com a prática da técnica com o balão já amplamente consolidada, mas sim, da curva de aprendizado dos novos instrumentais, e em particular (a partir de 1994) do emprego dos *stents* coronários⁸.

Chama a atenção, na avaliação comparativa entre os dois registros brasileiros (figura 7), que o sucesso clínico aumentou (89,7% x 92,8%, $p = 0,000001$) e melhorou em qualidade, pois a estenose residual média caiu de 22% \pm 3% para 19% \pm 3% ($p = 0,001$). Estes resultados demonstram não só um maior empenho dos operadores brasileiros em obter lesões residuais as menores possíveis, como também traduzem o maior emprego dos *stents* coronários: 31% e 42% dos casos, respectivamente em 1996 e 97.

A busca da menor lesão residual, com segurança, vem do entendimento aplicado da importância desta variável como preditora independente de resultado tardio na maioria das experiências clínicas. Associado a isto, a utilização crescente das endopróteses coronárias assegura um grande contingente de lesões residuais $< 10\%$, dificilmente obtidas com o balão, com as aterectomias ou com o laser, pelas suas próprias características de ação.

A oclusão aguda ou subaguda do vaso tratado foi verificada em 3,2% dos pacientes do 1º registro e em 1,5% ($p = 0,000001$) nos do 2º, demonstrando que a previsibilidade das intervenções percutâneas aumentou com os *stents* na retaguarda. A possibilidade de reverter imediatamente o quadro de oclusão aguda estabelecida ou iminente,

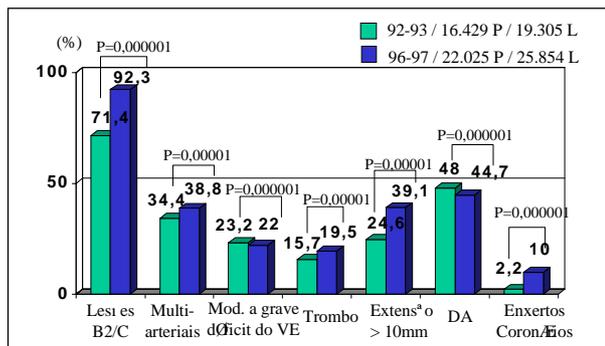


Fig. 6 - Dados angiográficos comparados entre os registros 1992-93 e 1996-97. VE-ventrículo esquerdo; DA- artéria descendente anterior; P- pacientes; L- lesões.

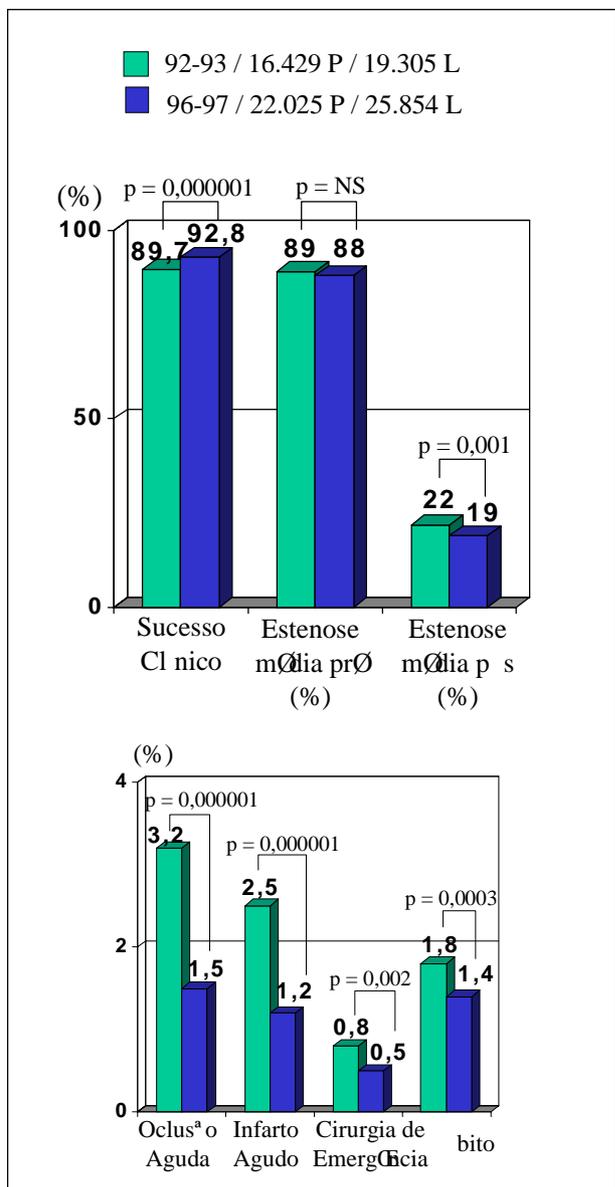


Fig. 7 - Resultados comparados das intervenções coronárias percutâneas dos registros 1992-93 e 1996-97. P- pacientes; L- lesões.

com o implante de *stent* de emergência, transformou definitivamente o perfil dos resultados hospitalares das técnicas percutâneas para revascularização miocárdica, também em nosso país. Como consequência deste fato, observou-se uma queda significativa nos índices das assim chamadas complicações maiores: infarto do miocárdio (2,5% x 1,2%, p=0,000001), cirurgia de emergência (0,8% x 0,5%, p=0,002) e óbito (1,8% x 1,4%, p=0,0003).

O número médio de vasos tratados por paciente (1,17 v/P), no último biênio, confirma a tendência mantida, no Brasil, de se indicar, para o tratamento percutâneo, pacientes que tenham necessidade de intervenções em um (preferencialmente) ou, no máximo, em dois vasos acometidos.

Notou-se de 1992-93 para 1996-97, como fato técnico relevante, uma substancial mudança na preferência pela via de acesso femoral, que se verifica atualmente, em média, em cerca de nove procedimentos para um por via braquial, en-

quanto que no 1º registro, aproximadamente um terço dos procedimentos era realizado utilizando-se a técnica de Sones, reflexo, ainda, da forte influência daquela escola de cateterismo cardíaco, implantada em nosso país, nos anos 70¹.

Outro aspecto técnico que vale realçar, além do percentual de emprego dos *stents* em 1996 (31,1%) comparado ao de 1997 (42,1%, p=0,0001) é o que se refere à preferência pelos diferentes modelos de próteses coronárias (tabela III). Nota-se, progressivamente, uma queda na utilização dos *stents* de primeira geração, como o Wallstent, o Palmaz-Schatz, o Gianturco-Roubin I e o Wiktor *stent*, em favor dos de segunda geração, como o Multilink, o AVE-GFX, o NIR e o CrossFlex. Provavelmente, este fato decorre: 1) das características mais favoráveis destes modelos modernos em relação aos mais antigos; 2) dos resultados dos estudos, não publicados ainda, mas já anunciados em congressos internacionais, que demonstraram a equivalência de desempenho destes novos *stents*, em relação ao modelo até então mais investigado, nos diferentes ensaios clínicos: o de Palmaz-Schatz.

A qualidade das informações recebidas pela CENIC continua, de maneira geral, muito satisfatória, sendo poucos os dados omissos (na maior parte dos campos, inferiores a 5%).

Além do mais, a despeito de uma ficha-relatório para intervenções coronárias atualmente mais complexa, particularmente no que concerne ao implante de *stents*, observamos que os que contribuem aumentaram em número (representando, hoje, cerca de quatro para um dos sócios potenciais participantes), e que se manteve a qualidade das informações prestadas.

Pôde-se verificar ainda um aumento consistente de eficácia e da segurança imediatas, categorizando a Cardiologia Intervencionista praticada no Brasil entre as mais qualificadas do mundo.

Para o futuro, interessam dados de um *core lab* angiográfico, para a apreciação quantitativa e independente dos resultados imediatos e a obtenção de dados tardios, o que deverá permitir uma mais adequada avaliação do desempenho da revascularização percutânea nacional.

Agradecimentos

Aos membros da CENIC, Sirlene Souza Machado e Claudinei Lopes Carneiro e ao Dr. Ibraim M. F. Pinto, pelas colaborações prestadas.

Os seguintes membros titulares da SBHCI participaram do registro nacional CENIC, no biênio 1996-97: Adnan Ali Salman, Alberto George Sottomayor Cury, Alcides José Zago, Aldo Fernando Somavilla Duarte, Alexandre Damiani Azmus, André Labrunie, André Pessanha, Angelo Amato Vicenzo de Paola, Anselmo A. Salgado, Antenor Fernandes de Queiroga Fº, Antenor Lages Fortes Portela, Antonio Artur da Cruz Forte, Antonio Carlos Neves Ferreira, Antonio Esteves Fº, Antonio Gilson Lapa Godinho, Antonio José Neri Souza, Antonio Luiz Secches, Ari Mandil, Arthur Luiz Wallbach Barreto, Carlos Antonio Alzamora Zapata,

Carlos Antonio Mascia Gottschall, Carlos Augusto Formiga Areas, Carlos Roberto Cardoso, Carmine Constanti Pedro Scianni, Charles Luiz Vieira, Claudia Maria Rodrigues Alves, Clemente Greguolo, Costantino Roberto Frack Costantini, Deborah Christina Nercolini, Decio Salvadori Jr, Edgar Guimarães Victor, Edison Carvalho Sandoval Peixoto, Edmur Carlos de Araújo, Eduardo Arantes Nogueira, Eduardo Augusto S. Costa, Eduardo Lucio Nicoleta Jr, Eduardo Marmo de Souza, Eduardo Toscano Araújo, Elias de Mello Ayres Neto, Esmeralci Ferreira, Euler Guimarães Mesquita, Evandro Cesar Vidal Osterne, Expedito Eustáquio Ribeiro da Silva, Fabio Sandoli de Brito Jr, Fausto Feres, Fernando Mendes Sant' Anna, Fernando Stuchi Devito, Flavio Celso Leboutte, Francisco Cabral Cardoso, Francisco de Assis Cruz, Francisco Paula Stella, Frederico Augusto L. e Silva, Gilberto Lahorgue Nunes, Gilvan Oliveira Dourado, Gustavo Enrique Sanches Alvarez, Haroldo Carlos C. Glavan, Heitor Ghissoni de Carvalho, Helio José Castello Jr, Helio Roque Figueira, Itamar Ribeiro de Oliveira, Ivan da Silva Lessa, James Ferreira Gressler, Jamil Abdala Saad, João Batista de Oliveira Neto, João Batista Freitas Guimarães, João Batista Lopes Loures, João Lourenço V. Herrmann, João Otavio de Freitas Jr, João Roberto G. M. Carvalho, Jorge Augusto Nunes Guimarães, Jorge de Camargo Neto, Jorge Luiz Haddad, Jorge Roberto Büchler, José Albino Malta de Souza, José Antonio Jatene, José Antonio Marin Neto, José Armando Mangione, José Augusto Marcondes de Souza, José Augusto Rocha Araújo, José Barbosa M. Gomes Fº, José Breno de Souza Fº, José Carlos Monteiro Mello, José Carlos Raimundo Brito, José Eduardo Moraes Rego Sousa, José Henrique C. Mota, José Luiz

Attab dos Santos, José Maria Pereira Gomes, José Ribeiro de Souza, José Silvério Peixoto Guimarães, Jose Tadeu Mourão, Júlio Cesar Machado Andrea, Klerman Wanderley Lopes, La Hore Correa Rodrigues, Laio Gomes D'Oliveira, Lázaro Claudovino Garcia, Lelio Alves Silva, Leo Agostinho Solarewicz, Leonidas Alvarenga Henriques, Luciano Mauricio de Abreu Fº, Ludmilla Almeida Rocha P. Oliveira, Luis Maria C. Yordi, Luiz Alberto Piva Mattos, Luiz Antonio Gubolino, Luiz Antonio Pechiori Finzi, Luiz Carlos de São Thiago, Luiz de Castro Bastos, Luiz Fernando Ribeiro Morrone, Luiz Junya Kajita, Marcelo José de Carvalho Cantarelli, Marcio Augusto Truffa, Marcio José F. da Silva, Marco Antonio Perin, Marcos Flavio Moellman Ribeiro, Marcus Nogueira da Gama, Mario Salles Netto, Miguel Antonio Neves Ratti, Milton de Macedo Soares Neto, Milton Ferreira N. Fº, Murillo Kenji Furukawa, Nelson Durval Ferreira Gomes Mattos, Newton Stadler de Souza Fº, Nilton Carlos Spinola Machado, Norberto Toazza Duda, Noriaki Takeshita, Paulo Afonso Ribeiro Jorge, Paulo Carlos Almeida, Paulo Mauricio Pia de Andrade, Paulo Sergio de Oliveira, Pedro Eduardo Horta, Pedro Esberard Aragão Beltrão, Pedro José N. de Andrade, Pierre Labrunie, Raimundo Antonio de Melo, Raul D'Aurea Mora Jr, Raul Hemb, Ricardo Barbosa, Rinaldo Carlos Carneiro, Roberto Bassan, Roberto José Alvarenga Freire, Roberto Reis Vieira, Roberto Silveira Pinna, Rogerio Freitas Guimarães, Ronaldo da Rocha Loures Bueno, Ronaldo de Amorim Villela, Salvador Andre Bavaresco Cristovão, Salvador Borges Fº, Siguemituzo Arie, Theofanis Konstandinidis, Valter Correia de Lima, Vasco Morosini Muller, Vicente Paulo da Mota, Virgilio Guerrero de Mares, Wilson Miguel Cecim Coelho.

Referências

1. Sousa AGMR e demais participantes da CENIC - Procedimentos percutâneos de intervenção cardiovascular no Brasil em 1992 e 1993. Relatório do Registro Nacional – Central Nacional de Intervenções Cardiovasculares (CENIC). Arq Bras Cardiol 1994; 62: 217-23.
2. Ryan TJ, Faxon DP, Gunnar RM et al - Guidelines for percutaneous transluminal coronary angioplasty: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Assessment of Diagnostic and Therapeutic Cardiovascular Procedures (subcommittee on Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty). J Am Coll Cardiol 1988; 12: 529-45 and J Am Coll Cardiol 1993; 22: 2033-54.
3. Ellis S, Vandormael M, Cowley M et al - Coronary morphologic and clinical determinants of procedural outcome with angioplasty for multivessel coronary artery disease. Implication for patient selection. Circulation 1991; 82: 1193-202.
4. Noruzes M - Release 6,0-SPSS for Windows. Chicago, Incorporation, 1993.
5. Unger F - The burden of coronary revascularization in Europe: Epidemiology today and in the year 2010. J Inv Cardiol 1997; 9(suppl): 6D-9D.
6. Serruys PW, de Jaegere P, Kiemeneij F et al, for the BENESTENT Study Group. A comparison of balloon expandable stent implantation with balloon angioplasty in patients with coronary artery disease. N Engl J Med 1994; 331: 489-95.
7. Fischman DL, Leon MB, Baim D et al - A randomized comparison of coronary stent placement and balloon angioplasty in the treatment of coronary artery disease. N Engl J Med 1994; 331: 496-501.
8. Rodríguez A, Ambrose JA - Do we require a cure for "stentmania"? J Am Coll Cardiol 1996; 28: 827-9.
9. National Heart, Lung and Blood Institute's Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty in 1985-1986 and 1977-1981. The NHLBI Registry. N Engl J Med 1988; 318: 265-70.