

DANIELA FINK HASSAN

**AVALIAÇÃO DA VARIAÇÃO DO PESO CORPÓREO
DE USUÁRIAS DE UM MÉTODO CONTRACEPTIVO
NÃO HORMONAL**

Dissertação de Mestrado

ORIENTADOR: Prof. Dr. CARLOS ALBERTO PETTA

**UNICAMP
2003**

DANIELA FINK HASSAN

**AVALIAÇÃO DA VARIAÇÃO DO PESO CORPÓREO
DE USUÁRIAS DE UM MÉTODO CONTRACEPTIVO
NÃO HORMONAL**

Dissertação de Mestrado apresentada à
Pós-Graduação da Faculdade de Ciências
Médicas da Universidade Estadual de
Campinas para obtenção do Título de
Mestre em Tocoginecologia, área de
Tocoginecologia

ORIENTADOR: Prof. Dr. CARLOS ALBERTO PETTA

**UNICAMP
2003**

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
UNICAMP**

H275a	Hassan, Daniela Fink Avaliação da variação do peso corpóreo de usuárias de um método contraceptivo não hormonal. / Daniela Fink Hassan. Campinas, SP : [s.n.], 2003. Orientador : Carlos Alberto Petta Dissertação (Mestrado) Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. 1. Dispositivos intra-uterino. 2. Obesidade. 3. Contraceptivos. I. Carlos Alberto Petta. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.
-------	--

BANCA EXAMINADORA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Aluna: DANIELA FINK HASSAN

Orientador: Prof. Dr. CARLOS ALBERTO PETTA

Membros:

1.

2.

3.

**Curso de Pós-Graduação em Tocoginecologia da Faculdade
de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas**

Data: 14/04/2003

Dedico este trabalho...

*... ao meu querido pai Dr. Wahib,
exemplo de força e caráter, que com muito amor e dedicação,
foi o responsável em tornar meus sonhos uma realidade. Muitas saudades...*

*...a minha mãe Heloisa,
que me ensinou a enfrentar as grandes dificuldades da vida,
um exemplo de mulher.*

*...ao meu marido Francisco,
pela paciência e compreensão,
meu grande amor.*

*...ao meu irmão Wahib e minhas irmãs Mirela e Milene,
pelo apoio constante em minha vida,
nos momentos de alegria e tristeza.*

Agradecimentos

Ao Prof. Dr. Carlos Alberto Petta, pelo estímulo e auxílio imensurável do início ao término da construção desta tese, pessoa admirável, sempre disposto a ajudar em todos os momentos. Muito obrigada por tudo!

Ao Prof. Dr. Luis Bahamondes pela sabedoria e estímulo para produção científica transmitido desde os anos de residência médica, tornando-se um exemplo para minha vida profissional nos últimos anos. Pelas importantes sugestões e ajuda na elaboração desta tese. Meus sinceros agradecimentos.

Ao amigo Dr. Délio Conde, pela amizade sincera e incentivo.

Aos meus cunhados Dr. Ali Husni e Dr. Almir Rufato pelo estímulo empreendedor e, sobretudo, pelo exemplo de dedicação à família.

Às estatísticas Maria Helena e Adriane pelo auxílio e trabalho de análise estatística.

À Verônica Barros pela ajuda desinteressada durante a construção desta tese.

A todos os amigos, professores, médicos e funcionários que auxiliaram na realização deste trabalho e cujos nomes deixo de citar, mas que ao lerem estas palavras incorporarão estes sinceros agradecimentos.

Sumário

Símbolos, Siglas e Abreviaturas	
Resumo	
Summary	
1. Introdução	12
2. Objetivos	26
2.1. Objetivo geral	26
2.2. Objetivos específicos	26
3. Sujeitos e Métodos.....	27
3.1. Desenho do estudo	27
3.2. Tamanho amostral	27
3.3. Seleção de sujeitos	28
3.3.1. Critérios de inclusão.....	28
3.3.2. Critérios de exclusão.....	29
3.4. Variáveis e conceitos	29
3.4.1. Variável dependente	29
3.4.2. Variável independente	30
3.4.3. Variáveis de controle.....	30
3.5. Instrumentos de coleta de dados	31
3.6. Coleta de dados	31
3.7. Processamento de dados	32
3.8. Análise estatística	33
3.9. Considerações éticas.....	34
4. Publicação.....	35
4.1. Artigo 1	35
5. Conclusões	50
6. Referências Bibliográficas.....	52
7. Bibliografia de Normatizações	62
8. Anexos	63
8.1. Anexo 1	63
8.2. Anexo 2	64

Símbolos, Siglas e Abreviaturas

AMP-D	Acetato de medroxiprogesterona de depósito
Cm	Centímetro(s)
DIU	Dispositivo intra-uterino
et al.	e outros, e outras
IMC	Índice de massa corpórea
Kg	Quilograma(s)
Kg/m²	Quilograma(s) por metro ao quadrado
Unicamp	Universidade Estadual de Campinas

Resumo

O objetivo deste estudo foi avaliar a longo prazo a variação do peso corpóreo e do índice de massa corpórea de uma coorte de usuárias de um método contraceptivo não hormonal. Trata-se de um estudo de coorte retrospectivo onde foram analisadas 1.697 mulheres entre 16 a 48 anos, usuárias do dispositivo intra-uterino com cobre, por um período mínimo de cinco anos, que fizeram acompanhamento no Ambulatório de Planejamento Familiar da Faculdade de Ciências Médicas de Campinas da Universidade Estadual de Campinas. Foram controladas as seguintes variáveis: paridade, idade, década de início do acompanhamento e presença de hipertensão arterial. Realizou-se uma análise descritiva, e posteriormente o teste t de Student para amostras pareadas, com a finalidade de estabelecer a evolução da média do peso e do índice de massa corpórea dessas mulheres ao longo dos anos. A análise de variância multivariada com medidas repetidas foi utilizada para avaliar a evolução dessas medidas no decorrer dos anos conforme as variáveis de controle. As médias de idade e altura das mulheres durante o acompanhamento foram respectivamente de $27,6 \pm 5,8$ anos e $1,50 \pm 10$ centímetros. Um aumento progressivo e significativo da

média do peso corpóreo foi observado ao longo dos anos de seguimento. O índice de massa corpórea das usuárias progrediu de forma ascendente, evoluindo em três anos para sobrecarga ponderal ($\geq 25 \text{ kg/m}^2$) e tendendo à obesidade ao final do acompanhamento. Notou-se uma associação significativa entre a faixa etária e o aumento ponderal, ou seja, as mulheres de idade mais avançada ganharam mais peso. Em contrapartida, esta associação não foi verificada quando se analisou a presença de hipertensão arterial, a década de início de acompanhamento e a paridade. Concluiu-se que as mulheres adquiriram peso durante a vida reprodutiva, mesmo sendo o contraceptivo utilizado um método não hormonal e caminharam para sobrecarga ponderal.

Summary

The objective of this study was to evaluate the weight variation and body mass index (BMI) in a cohort of Brazilian women in reproductive age during long-term use of a non-hormonal contraceptive method. In this retrospective cohort study a total of 1697 women between 16 and 48 years users of a copper T IUD for at least 5 years, attended at the Family Planning outpatient clinic of the Department of Obstetrics and Gynecology of Universidade Estadual de Campinas were analyzed. Control variables were age, parity, decade when the method was initiated and presence of blood hypertension. A descriptive analysis was made and t Student test was used to evaluate matched samples in order to determine the weight and BMI evolution along time. Multivariate analysis was used to study the control variables along time. The mean age and height at the beginning of the study was 27.6 ± 5.8 e 150 ± 10 centimeters. A progressive and significant increase of the mean body weight was observed along the seven years of follow-up. The BMI also progressively increased to reach overweight in a short period of time ($\text{BMI} \geq 25 \text{ kg/m}^2$) and a tendency to obesity at the end of observation period. There was a significant association between weight increase

and age. This association was not observed in the analysis of presence of hypertension, decade of initiation of IUD use, and parity. In conclusion, women gained weight during their reproductive life tending to overweight at the end of our observation period, even not using any hormonal method.

1. Introdução

Atualmente vem ocorrendo nos países desenvolvidos um declínio das taxas de gravidez e aborto. Estima-se que de 1988 a 1995 a taxa de gravidez entre americanas em idade reprodutiva diminuiu cerca de 10%, caindo de 79,3 para 71,1 por mil mulheres. Nesse mesmo grupo a taxa de aborto foi de 42,2 para 32,2 por mil mulheres (KAUNITZ, 1999). O declínio das taxas de gravidez e aborto, que também ocorre em países em desenvolvimento, é atribuída em grande parte a uma política de educação sexual com informação e acesso aos contraceptivos e ao uso de novos métodos para contracepção (EMANS et al., 1987; BRASIL, 1999; KAUNITZ, 1999; GUPTA, 2000).

No Brasil, os últimos 30 anos também têm sido marcados por um importante declínio da fecundidade total, que caiu de 5,76 filhos por mulher na década de 70 para 2,52 filhos nos anos 90. Isso significa que em um período de 15 anos a fecundidade total diminuiu em média 1,5 filhos por mulher, equivalendo a um decréscimo de 30% nos últimos dez anos (IBGE, 1983; BENFAM, 1997; BRASIL, 1999). Dentre os principais fatores estruturais responsáveis pela

redução da taxa de fecundidade são citadas as transformações culturais alterando os valores e desejos no contexto familiar, o ingresso maciço da mulher no mercado de trabalho, as transformações sociais com o aumento do nível de escolaridade feminina e, principalmente, o acesso aos métodos para contracepção (OLIVEIRA, 1989; BENFAM, 1997; BRASIL, 1999).

Verificou-se que no Brasil 55,4% do total das mulheres em idade reprodutiva utilizam algum método anticoncepcional; entretanto, apenas 14,7% das adolescentes entre 15 e 19 anos usam contraceptivos. A porcentagem de utilização de métodos anticoncepcionais aumenta proporcionalmente com a faixa etária das mulheres (SZWARCOWALD e DE CASTILHO, 1986; BENFAM, 1997; BRASIL, 1999).

Entre os contraceptivos disponíveis citam-se os não hormonais, dentre eles o dispositivo intra-uterino (DIU) com cobre. O DIU é usado mundialmente por aproximadamente 100 milhões de mulheres e age interferindo nas diferentes etapas do processo reprodutivo que ocorre previamente à fertilização, alterando a motilidade dos espermatozóides e impedindo a fertilização do óvulo (ANDRADE, 1993; ODDENS, 1999). Nos Estados Unidos e Europa o índice de utilização do DIU com cobre chega a 67%, contrastando com a realidade brasileira, onde nas regiões Sul e Sudeste não atinge 3%. Verificou-se ainda, em países como o Chile, Argentina e Uruguai uma taxa de uso em torno de 17% (BENFAM, 1997).

Observa-se que 27,3% das brasileiras utilizam a esterilização definitiva como método de escolha, sendo adotados como segunda opção os métodos

contraceptivos hormonais. Entre os contraceptivos hormonais citam-se os de progestógeno exclusivo, sendo o seu maior representante o acetato de medroxiprogesterona de depósito (AMP-D), usado por nove milhões de mulheres em mais de 90 países, os implantes de levonorgestrel e etonogestrel, as pílulas de progestógeno e o sistema intra-uterino liberador de levonorgestrel.

Estão incluídos no mesmo grupo aqueles que contém estrogênio e progestógeno, dentre eles os anticoncepcionais orais, usados por 20% das mulheres brasileiras em idade fértil, contendo o estrogênio sintético etinilestradiol em várias dosagens (50µg, 35µg, 30µg, 20µg, 15µg) associado aos diversos progestógenos (levonorgestrel, desogestrel, gestodeno, noretindrona, acetato de ciproterona e drospirenona) e os injetáveis mensais compostos pelo valerato ou cipionato de estradiol combinados ao acetato de medroxiprogesterona (FAÚNDES et al., 1992; CULLINS et al., 1994; BENFAM, 1997; RONNERDAG e ODLIND, 1999; HATCHER et al., 2001).

Apesar dos mais variados contraceptivos hormonais disponíveis, as taxas de abandono ainda persistem expressivas (HAREL et al., 1996; ROSENBERG e WAUGH, 1998; RISSER et al., 1999). A taxa de descontinuação com os anticoncepcionais orais combinados atinge 50% em adultos após um ano de uso e 50% em adolescentes nos primeiros três meses, já com o acetato de medroxiprogesterona de depósito alcança uma taxa de 50% a 80% no primeiro ano, caindo para 40% a 60% no segundo ano de uso e com os implantes subdérmicos e injetáveis combinados mensais 16,8% e 7,5%, respectivamente, após um ano (BENFAM, 1997; BRASIL, 1999).

Essa taxa de abandono é atribuída aos possíveis eventos adversos dos principais componentes hormonais destes contraceptivos, constituídos pelo estrogênio e/ou progestógeno (MOORE et al., 1995; ROSENBERG e WAUGH, 1998; KAUNITZ, 1999; ODDENS, 1999).

Os eventos adversos dependem do tipo de anticoncepcional. Assim, são descritos: aumento da pressão arterial sistêmica, desordens menstruais, cefaléia, mastalgia, retenção hídrica, sintomas depressivos, nervosismo, perda da libido, náuseas, acne e aumento do peso corpóreo (HAREL et al., 1996; ODDENS, 1999; GUPTA, 2000; CONEY et al., 2001).

O ganho de peso é uma das queixas mais comuns para a descontinuação do método anticoncepcional. Levantamento recente sobre a satisfação da mulher com os métodos de controle da fertilidade encontrou que 27% das mulheres, que utilizaram alguma vez o contraceptivo oral, apresentaram ganho de peso que elas atribuíram ser decorrente do uso da pílula (ODDENS, 1999). Vários trabalhos tentaram avaliar o efeito do uso dos contraceptivos hormonais sobre o peso corpóreo, alguns afirmando a ocorrência do ganho de peso e outros contestando esta hipótese (HAREL et al., 1996; TANEEPANICHSKUL et al., 1998; RISSER et al., 1999; GUPTA, 2000; BAHAMONDES et al., 2001; LECH e OSTROWSKA, 2002).

Uma metanálise de 11 estudos não comparativos, utilizando duas gerações de progestógeno (gestodeno, desogestrel e levonorgestrel) combinado nas pílulas com etinilestradiol, observou um pequeno aumento do peso de 0,3kg em

seis a 12 meses de uso e até 2kg com dois anos de uso (GUPTA, 2000). Esse pequeno aumento de peso foi equivalente à tendência natural da mulher em ganhar peso, quando não está usando qualquer método hormonal (LAMMERS e BERG, 1991; GUPTA, 2000).

Na mesma linha de pesquisa outros autores demonstraram não haver diferenças significativas quanto ao ganho de peso entre usuárias e não usuárias de anticoncepcionais orais (GOLDZIEHER et al., 1971; CARPENTER e NEINSTEIN, 1986; REUBINOFF et al., 1995; DIFFEY et al., 1997). Entretanto, notaram-se diferenças no aumento do peso, quando se estabeleceu a análise do uso de diferentes doses de etinilestradiol das pílulas, sendo maior nas usuárias de pílulas com 50µg do que naquelas que utilizaram 35µg (NEEL et al., 1987).

Nos Estados Unidos, 46% das adolescentes afirmaram que o uso do anticoncepcional combinado oral estava associado à elevada probabilidade de aumento de peso. Já um estudo britânico observou que 73% das mulheres entre 15 e 45 anos referiam o ganho de peso como uma das suas principais desvantagens (EMANS et al., 1987; GRUBB, 1987; ODDENS et al., 1994).

O provável ganho de peso também se tornou uma das principais causas de interrupção do uso de injetáveis, principalmente do AMP-D nos dois primeiros anos de uso. Contudo, existem grandes controvérsias na literatura. Recentemente, realizou-se uma pesquisa no Brasil onde usuárias do AMP-D foram comparadas às usuárias de DIU, pareadas por idade e peso, tendo sido verificado que as

primeiras apresentaram aumento de peso significativo ao longo dos cinco anos do estudo (BAHAMONDES et al., 2001).

No entanto, em mulheres tailandesas não foi observado aumento de peso por cinco anos quando comparadas com mulheres que utilizavam o DIU com cobre, sendo pareadas por idade, peso e nível socioeconômico (TANEEPANICHSKUL et al., 1998). O aumento médio de peso relatado pela OMS em 1.216 usuárias de sete países foi de 1,5kg em um ano (SAID et al., 1986). Em contrapartida, nas adolescentes americanas verificou-se um aumento de 6kg após 11 meses de uso do AMP-D e de 9kg após 17 meses. Foi descrito em outro estudo um aumento de 3kg apenas após um ano (RISSER et al., 1999).

Quanto aos injetáveis combinados de uso mensal, independentemente do tipo de componente dos mesmos, o ganho de peso foi considerado uma das razões para interrupção do método (HALL, 1994; KESSERU et al., 1994; HALL et al., 1997). Entretanto, observou-se em um estudo que não houve variação do peso durante seis meses de uso do injetável combinado contendo 25mg de acetato de medroxiprogesterona (HAIBA et al., 1989). Buscando esclarecer controvérsias existentes na literatura internacional, demonstrou-se que o ganho de peso em usuárias do contraceptivo injetável mensal foi inversamente proporcional ao peso das mulheres, quando iniciaram o uso do método (BAHAMONDES et al., 1998).

Desta forma, pelo exposto, admite-se em alguns estudos que os métodos hormonais poderiam, através de determinados mecanismos, levar ao ganho de peso corpóreo em usuárias.

Sugeriu-se que o uso destes métodos, especificamente os de progestógeno exclusivo, levariam a uma alteração dos lipídios séricos e do metabolismo dos carboidratos com conseqüente aumento do peso. Outra explicação baseia-se na hipótese que o uso do anticoncepcional hormonal levaria a um efeito anabólico e de retenção de fluidos, resultante da estimulação sem oposição do sistema renina-angiotensina-aldosterona pelos estrogênios. Alguns afirmaram que o aumento do peso era dependente da modificação do centro da fome no nível hipotalâmico, com conseqüente aumento da ingesta, e defenderam a teoria da supressão do nível basal sérico da colecistoquinina, um hormônio secretado pelas células duodenais responsável pela lipólise (TANNER, 1959; AMATAYAKUL et al., 1980; CARPENTER e NEINSTEIN, 1986; HIRSCHBERG et al., 1996; GUPTA, 2000).

Apesar de as mulheres usuárias de métodos anticoncepcionais hormonais apresentarem um aumento do peso corpóreo quando comparadas com controles não usuárias, estas últimas também mostram um aumento do peso em alguns estudos restritos (BAHAMONDES et al., 2001). Logo, deve-se dar atenção ao fato de que o ganho de peso observado em usuárias de contraceptivos hormonais poderia ser também uma conseqüência da tendência natural da mulher em adquirir peso durante o período observado e não um processo secundário ao uso do contraceptivo (FIELD et al., 1999; GUPTA, 2000).

Com o passar das décadas, a tendência ao ganho de peso com conseqüente sobrepeso e obesidade vem sendo freqüentemente observada em países desenvolvidos e em desenvolvimento. Provavelmente esta tendência mundial

tem sido secundária às mudanças dos hábitos alimentares, comportamentais e ao avanço do processo de industrialização (SICHIERI, et al., 1994; MONTEIRO et al., 1995).

Atualmente, define-se sobrepeso e obesidade como doenças caracterizadas pelo acúmulo excessivo de tecido adiposo, decorrente do balanço energético positivo, causando prejuízos à saúde dos indivíduos e levando a altas taxas de morbidade e mortalidade na população adulta (WHO, 1997). As conseqüências provenientes da obesidade são muitas e incluem desde problemas dermatológicos, estéticos, osteoarticulares até o aparecimento de doenças graves como as dislipidemias, doenças cardiovasculares, hipertensão arterial, diabetes mellitus, colecistopatias e alguns tipos de câncer tais como o de endométrio, mama, próstata e colorretal (COLDITZ, 1992; GIGANTE et al., 1997; WHO, 1997; MONTEIRO e CONDE, 1999, FIELD et al., 2001).

Na literatura existem algumas limitações dos métodos diagnósticos que permitem a definição de peso normal, sobrecarga ponderal e obesidade. Dessa forma, o indicador mais útil que definiu um limite de corte para sobrepeso e obesidade foi o índice de massa corpórea (IMC) ou índice de Quetelet. O IMC relaciona o peso do indivíduo em quilogramas (kg) com a altura em metros elevada ao quadrado - kg/m^2 (GARROW e WEBSTER, 1985; GARROW, 1988; WHO, 1995). Apesar de o IMC refletir a massa corporal total e não permitir a avaliação tecidual em compartimentos, este foi considerado um bom indicador

dos depósitos de gordura corporal (ANJOS, 1992; WHO, 1995). Segundo recomendação de diversos autores, classifica-se conforme os valores abaixo em:

- Peso normal: IMC de 18,5 a 24,9
- Sobrepeso ou Sobrecarga ponderal: IMC de 25 a 29,9
- Obesidade: IMC maior ou igual a 30, subdividindo-se em:
 - Obesidade tipo I: IMC de 30 a 34,9
 - Obesidade tipo II: IMC de 35 a 39,9
 - Obesidade tipo III: IMC maior ou igual a 40 (GARROW, 1988; ANJOS, 1992; WHO, 1995; SPEROFF et al., 1998; LEWIS et al., 2000).

Concluindo assim que, independente do sexo e idade, os indivíduos com IMC maior ou igual a 30 foram classificados como obesos, e maior ou igual a 25 como tendo sobrepeso.

Foram estabelecidas, através do IMC das populações, as prevalências de obesidade e sobrepeso mundialmente. Atualmente, estas prevalências, principalmente em mulheres, têm assumido proporções epidêmicas, tornando-se um problema de saúde pública mundial (COLDITZ, 1992; FLEGAL et al., 1998; MONTEIRO e CONDE, 1999). Nos Estados Unidos, em mulheres de 20 a 40 anos de idade, o número de obesas e com sobrepeso vem crescendo (KUCZMARSKI, 1992; FIELD et al., 2001).

Segundo inquéritos nacionais seriados conduzidos pelo *National Center Health Statistics* (NHES I, NHANES I, NHANES II, NHANES III) observou-se de 1976 a 1991 um aumento de 8% na prevalência de sobrepeso em mulheres. Verificou-se ainda que o gasto com a obesidade consome de 2% a 7% do total das despesas com saúde (KUCZMARSKI, 1992; KUCZMARSKI et al., 1994; JACOBSEN et al., 2001). Os países de maior prevalência de obesidade foram os Estados Unidos, Alemanha e Lituânia, onde 50% da população adulta americana tinham sobrepeso ou obesidade e 22% das mulheres européias apresentaram-se obesas, sendo que na Lituânia a prevalência de obesidade foi extremamente elevada, alcançando 45% (WHO, 1997; FLEGAL et al, 1998; JACOBSEN et al., 2001).

Nos países em desenvolvimento, igualmente está ocorrendo a “epidemia” de obesidade (MONTEIRO et al., 1995; GIGANTE et al., 1997). No Brasil, segundo três inquéritos realizados nas três últimas décadas, constatou-se um aumento generalizado da obesidade e sobrepeso em todos os estratos sociais, independentemente da classe socioeconômica. No final da década de oitenta houve um aumento da prevalência de sobrepeso na população brasileira de 16% para 24,5% (MONDINI e MONTEIRO, 1994; MONTEIRO e CONDE, 1999). Entretanto, a partir de 1997, o aumento da prevalência foi maior nas regiões mais pobres do Brasil, entre as classes menos favorecidas e impreterivelmente em mulheres (MONTEIRO e CONDE, 1999).

Esta mudança de perfil epidemiológico da população brasileira foi uma consequência do processo denominado transição nutricional, em que ocorreram

mudanças no padrão alimentar dos brasileiros, adquirindo capacidade de comprar mais alimentos e ricos em gorduras (MONDINI e MONTEIRO, 1994; MONTEIRO et al., 1995). Além disso, a contribuição do processo de urbanização, acompanhada pela expansão da oferta de serviços determinou modificações nos padrões de atividade física da população, tornando os indivíduos mais sedentários. Um inquérito brasileiro demonstrou que a prática de atividade física das mulheres brasileiras foi proporcional à renda familiar destas, em que apenas 2,1%, 3,8%, 27% desta população, pertencente respectivamente às classes baixa, média e alta realizavam exercícios físicos com regularidade (MONTEIRO e CONDE, 1999).

Além das mudanças dos hábitos alimentares e do sedentarismo, existem outros fatores individuais relacionados ao ganho de peso em mulheres durante a vida reprodutiva como fatores étnicos, situação conjugal, tabagismo, hipertensão arterial sistêmica, idade, experiências reprodutivas, fatores genéticos e o questionável uso de métodos contraceptivos hormonais (BJORKELUND et al., 1996; WHO, 1997).

No Brasil, verificou-se que a etnia não teria qualquer associação com a presença de obesidade ou sobrepeso (GIGANTE et al., 1997). Entretanto, um estudo notou que mulheres americanas de cor negra tinham maior tendência ao ganho de peso que as brancas (KAHN e WILLIAMSON, 1991).

Quanto à situação conjugal das mulheres, esta poderia estar relacionada ao ganho de peso, uma vez que após o casamento tendem a adotar um estilo

de vida mais sedentário. O fato descrito foi observado em mulheres americanas; no entanto, em brasileiras, algumas pesquisas não mostraram qualquer associação da situação conjugal com obesidade (GIGANTE et al., 1997; SOBAL et al., 1992; BJORKELUND et al., 1996).

Em relação ao tabagismo, as pesquisas sugeriram que a cessação do hábito de fumar poderia estar associada a um possível ganho de peso em ambos os sexos (WILLIANS et al., 1991; FLEGAL et al., 1995; MOLARIUS et al., 1997). Nos Estados Unidos observaram nas mulheres que abandonaram o fumo a média de ganho de peso de 5kg em dez anos. Quanto ao papel da hipertensão arterial, estudos demonstraram que a presença isolada de hipertensão arterial sistêmica não estaria associada ao aumento do peso corpóreo nas portadoras desta patologia. Contudo, admitiram que o excesso de peso poderia desencadear o aparecimento da hipertensão (FIELD et al., 1999; FERREIRA e ZANELLA, 2000; LEWIS et al., 2000).

Sabe-se, também, que existe uma associação, ainda não muito clara, entre o ganho de peso e a história reprodutiva das mulheres. Nota-se que o aumento ponderal poderia estar diretamente associado ao número de filhos durante a vida reprodutiva (RODIN et al., 1990; GREENE et al., 1998; SCHOLL, et al., 1995). Avaliando 17.688 mulheres finlandesas, concluiu-se que o IMC aumentou significativamente com o aumento do número de filhos.

As mulheres com elevada paridade foram 2,3kg mais pesadas que as nulíparas (HELIOVAARA e AROMAA, 1993). Entretanto, na literatura nacional

ficou demonstrado que o ganho de peso em mulheres durante a vida reprodutiva estava associado diretamente ao IMC prévio a cada gestação, sem estabelecer qualquer correlação com a paridade (COITINHO et al., 2001).

Ao se avaliar a influência do fator idade sobre o peso corpóreo das mulheres, tem-se definido que com o passar dos anos a taxa metabólica basal dos indivíduos diminui, caindo em torno de 2% por década após os 18 anos, tornando assim inevitável o ganho de peso ao longo da vida (SPEROFF et al., 1998; FIELD et al., 1999).

Estudar ganho de peso e obesidade na população tem-se tornado notório, transformando-se o excesso de peso em um grave problema para diversos países (MONTEIRO et al., 1995). Todavia, a tendência natural ao aumento do peso corpóreo em mulheres, durante a vida reprodutiva, é pouco detalhada na literatura (KUCZMARSKI et al., 1994). Existem diferentes tipos de estudos comparativos, através dos quais a variação do peso é analisada em usuárias de métodos contraceptivos, mas estas pesquisas ignoram a questão da tendência natural, associando diretamente o ganho ponderal ao método hormonal utilizado. Notou-se assim, pelo exposto, a necessidade de realizar-se estudos onde fosse avaliada a questão do ganho natural de peso em mulheres (GUPTA, 2000; BAHAMONDES et al., 2001).

Admite-se que os potenciais grupos de estudo para avaliar essa variação natural do peso corpóreo de mulheres, em idade reprodutiva, poderiam incluir aquelas que não usam nenhum método anticoncepcional, ou as mulheres de

parceiros vasectomizados, as esterilizadas ou as usuárias de métodos contraceptivos não hormonais. Neste estudo o grupo ideal selecionado foram as usuárias do DIU com cobre, assumindo que assim não haveria qualquer influência sobre o peso, não estariam expostas a uma elevada taxa de gravidez e frente a uma alta prevalência no Ambulatório de Planejamento Familiar do Departamento de Tocoginecologia da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), o que permitiria uma avaliação adequada desta coorte de mulheres.

Deste modo, o estudo que analisa a variação do peso em usuárias do DIU com cobre adquire importância para traçar um perfil da evolução natural do peso em um grupo homogêneo de mulheres, servindo posteriormente como referência histórica para fins de comparação com estudos similares, em que seja avaliado o parâmetro peso em usuárias de métodos hormonais.

2. Objetivos

2.1. Objetivo geral

Determinar a variação do peso corpóreo a longo prazo de mulheres em idade reprodutiva, usuárias de um método contraceptivo não hormonal.

2.2. Objetivos específicos

1. Determinar a variação do peso corpóreo das usuárias do DIU com cobre ao longo de sete anos de acompanhamento.
2. Determinar a variação do IMC dessas mulheres ao longo de sete anos de seguimento.
3. Correlacionar a variação do peso corpóreo ao longo dos anos segundo a paridade inicial, idade, década de início de acompanhamento e presença de hipertensão arterial sistêmica.
4. Correlacionar a variação do IMC durante os anos de seguimento segundo a paridade inicial, idade, década de início do acompanhamento e presença de hipertensão arterial.

3. Sujeitos e Métodos

3.1. Desenho do estudo

Trata-se de um estudo tipo coorte retrospectivo realizado através da análise dos prontuários de 1697 usuárias do DIU com cobre. As mulheres selecionadas foram acompanhadas no Ambulatório de Planejamento Familiar da Unicamp, no período de 1977 a 2002.

3.2. Tamanho amostral

O cálculo do tamanho amostral foi baseado em uma amostra-piloto através do levantamento aleatório de 43 prontuários de mulheres que utilizaram o DIU com cobre por um período mínimo de cinco anos e que consultaram no Ambulatório de Planejamento Familiar da Unicamp no período de 1977 a 2002.

A partir dos dados dos prontuários dessas mulheres, foram anotadas as medidas anuais do peso em quilogramas, ao longo de sete anos de seguimento.

Essas medidas foram inseridas em uma planilha de dados do programa Windows-Excel e calculados o desvio padrão e a média.

Posteriormente, através do valor da média de 58,3 kg e do desvio padrão do peso de 10,73kg, e utilizando-se como fator de correção o Método de Bonferroni para intervalos de confiança simultâneos de 95%, calculou-se o tamanho amostral de 1.697 mulheres (Anexo 1), optando por uma amplitude máxima do intervalo de confiança de 6kg e admitindo-se erros tipo α de 0,05 e tipo β de 0,10 (ARMITAGE, 1974; JOHNSON e WICHERN, 1992; ALTMAN, 1999).

3.3. Seleção de sujeitos

Foram selecionados para este estudo os prontuários de mulheres com idade entre 16 a 48 anos, que realizaram acompanhamento no Ambulatório de Planejamento Familiar do Departamento de Tocoginecologia da FCM da Unicamp no período de 1977 a 2002, para utilização do DIU com cobre como método contraceptivo. Os prontuários dessas mulheres que preencheram os critérios explicitados foram anexados ao estudo.

3.3.1. Critérios de inclusão

- Mulheres entre 16 a 48 anos.
- uso do DIU com cobre por no mínimo cinco anos e ter realizado acompanhamento no Ambulatório de Planejamento Familiar.

- Constar a medida do peso corpóreo das mulheres na consulta inicial de admissão na Unidade.

3.3.2. Critérios de exclusão

- Terem usado qualquer esteróide concomitante com o DIU, por um período equivalente ou superior a 30 dias, durante o acompanhamento no Ambulatório.
- Apresentarem doenças metabólicas (hipo ou hipertireoidismo, diabetes mellitus, síndrome de Cushing) que poderiam influenciar no peso corpóreo, quando iniciaram o uso do DIU e durante o acompanhamento no Ambulatório.

3.4. Variáveis e conceitos

A seguir serão apresentadas as definições das variáveis e suas respectivas categorias:

3.4.1. Variável dependente

- PESO CORPÓREO: medida do peso corpóreo das mulheres, expressa em quilogramas, aferida na consulta inicial para inserção do DIU e durante o acompanhamento na Unidade.

- **ÍNDICE DE MASSA CORPÓREA:** indicador do estado nutricional das mulheres, expresso em quilogramas por metro ao quadrado (kg/m^2), calculado a partir da consulta inicial para inserção do DIU e durante o acompanhamento na Unidade. Classificado em: IMC de 18,5 a 24,9 – peso normal; de 25 a 29,9 - sobrepeso e ≥ 30 – obeso (WHO, 1995).
- **ESTATURA:** altura das mulheres, medida em centímetros (cm), na ocasião da inserção do DIU.

3.4.2. Variável independente

- **TEMPO DE OBSERVAÇÃO EM USO DO DIU:** período calculado em anos, a partir da consulta inicial para inserção do DIU até a sua retirada ou perda de seguimento.

3.4.3. Variáveis de controle

- **IDADE:** número de anos completos quando as mulheres iniciaram o uso do DIU. Categorizada em: ≤ 24 anos; 25 a 29 anos e ≥ 30 anos.
- **PARIDADE:** número total de partos quando as mulheres iniciaram o uso do DIU. Classificada em: 0 a 2 filhos; 3 filhos ou mais.
- **HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA:** ter o diagnóstico de hipertensão arterial, confirmado pelo uso de qualquer tipo de medicamento para o

tratamento de hipertensão, quando as mulheres inseriram o DIU.
Classificada em: presença ou ausência de hipertensão.

- DÉCADA DE INÍCIO DO ACOMPANHAMENTO: período observado de dez em dez anos quando as mulheres iniciaram o uso do DIU. Categorizada em: 1970, 1980 e 1990.

3.5. Instrumentos de coleta de dados

Os dados para o estudo foram coletados através de uma ficha clínica pré-estruturada com itens abertos, junto à qual se registraram as medidas do peso corpóreo, altura e as outras variáveis de controle obtidas pela análise dos prontuários das mulheres (Anexo 2).

3.6. Coleta de dados

Os dados da pesquisa foram obtidos através do levantamento de 5.000 prontuários de mulheres em idade reprodutiva, usuárias de DIU com cobre e que iniciaram acompanhamento no Ambulatório de Planejamento Familiar do Departamento de Tocoginecologia da FCM da Unicamp no período de 1977 a 1995.

Foram selecionados cerca de 2.000 prontuários que cumpriram os critérios de inclusão e exclusão, sendo escolhidos os primeiros consecutivos que totalizaram o tamanho amostral de 1.697 mulheres. Algumas restrições

foram consideradas, em face dos equipamentos de medida disponíveis no Ambulatório, no período de 1977 a 2002, serem menos precisos, ou seja, balanças mecânicas graduadas de 500 em 500 gramas e fitas métricas convencionais feitas em metal.

Os pesos foram registrados em quilogramas e a altura em centímetros, onde frações inferiores a 0,5kg foram desprezadas e frações superiores foram arredondadas para a unidade. Ressaltando-se que no Ambulatório o peso corpóreo e a altura são obtidos de todas as pacientes, enfatizando-se retirar calçados e portar roupas leves durante a medição.

3.7. Processamento de dados

Após a coleta dos dados, todas as fichas foram revisadas para verificar a legibilidade de seu preenchimento e realizar a correção da codificação das variáveis, procurando-se evitar erros. A seguir, elas foram codificadas e armazenadas em um banco de dados do programa Windows-Excel. A verificação da entrada dos dados foi realizada através da conferência manual a partir da listagem das fichas, na ordem em que foram digitadas.

Os dados dos sujeitos do estudo referentes às medidas repetidas do peso e da altura que estavam incompletos foram desconsiderados, não havendo exclusão do sujeito da pesquisa e sim realizada a análise apenas dos valores conhecidos. Utilizou-se para a análise estatística o *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS, 1993).

3.8. Análise estatística

Inicialmente foi realizada uma análise descritiva estabelecendo a idade, paridade e altura média das mulheres em estudo. Posteriormente definiram-se as médias e erros-padrão da variável peso e IMC ao longo dos anos de seguimento e através do teste t de Student, para amostras pareadas com o peso e IMC iniciais, foram comparadas essas médias em tempos sucessivos. Foram considerados significativos os valores de p menores que 0,05 (ARMITAGE, 1974; ALTMAN, 1999).

Por fim, a análise de variância multivariada com medidas repetidas foi aplicada para avaliar o peso e IMC ao longo dos anos de seguimento e a evolução destes dois parâmetros conforme as variáveis de controle: paridade, faixa etária, década de início do acompanhamento e presença de hipertensão arterial sistêmica (FLEISS, 1981; ALTMAN, 1999).

Deve-se ressaltar que, apesar da redução do número de mulheres do estudo devido à ausência de algumas medidas do peso a cada ano de análise, não houve perda do poder da amostra. Segundo a análise estatística, o cálculo do tamanho amostral foi baseado no Método de Bonferroni que otimizou os valores da amostra e, além disso, os sujeitos não foram excluídos da pesquisa, apenas foram desconsiderados os valores ignorados em cada ano de observação (JOHNSON e WICHERN, 1992).

3.9. Considerações éticas

Analisaram-se aproximadamente 5.000 prontuários de mulheres em idade reprodutiva, usuárias do DIU com cobre, que fizeram acompanhamento no Ambulatório de Planejamento Familiar da Unicamp, no período de 1977 a 2002.

Os dados dos prontuários que preencheram os critérios necessários para admissão ao estudo foram separados para anotações das informações. Após a coleta dos dados foram novamente arquivados em sua rotina.

Os prontuários foram identificados somente com um número do estudo. Não houve manuseio destes, exceto em algumas ocasiões, para a confirmação dos dados inconsistentes, e esta foi realizada através do levantamento do número do estudo. Os dados obtidos pela pesquisa foram confidenciais, arquivados logo em seguida em um banco de dados, dispensando o manuseio das fichas preenchidas.

Não houve qualquer mudança na rotina do Ambulatório em relação às mulheres selecionadas para o estudo e a pesquisa não trouxe benefício imediato às mulheres analisadas.

Foram cumpridos os princípios enunciados na Resolução 196/96 do Ministério da Saúde (BRASIL, 1996). O projeto de pesquisa deste estudo foi avaliado e aprovado pelas Comissões de Pesquisa e de Ética do Departamento de Tocoginecologia e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FCM da Unicamp (processo nº 269/2002).

4. Publicação

4.1. Artigo 1

Weight variation in a cohort of women using copper IUD for contraception

(submitted)

Daniela Fink Hassan, M.D.¹

Carlos Alberto Petta, M.D.¹

José Mendes Aldrighi, M.D.²

Luis Bahamondes, M.D.¹

Marcos Antonio Perrotti, M.D.¹

1- Human Reproduction Unit, Department of Obstetrics and Gynecology, School of Medicine, Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, Brazil.

2- Department of Public Health, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, Brazil.

Keywords: weight variation, obesity, contraceptive, intrauterine device

Address for correspondence:

Carlos A. Petta, M.D.

Caixa Postal 6181

13084-971, Campinas, Brazil

Telephone: 55-19-3289-2856

Fax: 55- 19-3289-2440

E-mail: cpetta@attglobal.net

Abstract

The objective of this study was to assess weight changes over time in reproductive age women not using hormonal contraception (copper IUD users). Baseline variables recorded included age, parity, decade when the IUD was inserted, and the presence of hypertension. A total of 1,697 IUD users were followed during 7 years of use. The mean age of the women at the beginning of follow-up was 27.6 ± 5.8 years and the mean height was 150 ± 10 cm (mean $\pm$ SD). The mean weight at the time of IUD insertion was 58.5 ± 0.30 kg. After 5 and 7 years of follow-up, the mean weight was 61.2 ± 0.33 kg and 62.4 ± 0.51 kg, respectively. At insertion, the BMI mean was 24.5 ± 0.12 and after 3 years it was 25 ± 0.14 , remaining above 25 up to the seventh year of observation. During the 7 years of follow-up, older women gained more weight than younger women. Parity, decade of IUD insertion and hypertension were not noted to be significant determinants of weight variation. In conclusion, this cohort of lower and middle-class Brazilian copper IUD users tended to gain weight during their reproductive life independent of other factors. These observations may improve counseling of women regarding the prevention of age-related obesity.

Keywords: weight variation, obesity, contraception, intrauterine device

1. Introduction

The tendency of weight gain and consequently overweight and obesity have been observed especially among women over the last decades. In some countries, up to 25% of the population older than 20 years has overweight problems, a clear public health problem [1,2]. The United States and Germany have the highest prevalence of obesity, spending from 2% to 7% of the health care budget to treat obesity associated diseases and complications [2,3]. In Latin American and Caribbean countries, the same phenomenon has been observed, an epidemic proportion of people with obesity, especially women [3]. In the case of Brazil, the prevalence of obesity among women has increased since the late 60s from 7% to 12% [4].

Weight gain is usually associated with behavioral changes, i.e., increasing amount of food intake, more caloric foods, and sedentary life [1,3,5]. However, women commonly blame their weight increase as a consequence of the use of a hormonal contraceptive method, a common reason for discontinuation of these methods [6,7].

Although several studies have addressed the trends of weight variation during the use of contraceptive hormonal methods and some have made comparisons with women not using hormonal methods, the issue remains controversial. This study evaluated the weight changes along time of a large cohort of women in reproductive age, users of a copper-T intrauterine device (IUD), a non-hormonal method.

2. Subjects and methods

This was a retrospective cohort study evaluating 1.697 users of a copper-T IUD during 7 years of use. All users were followed at the Human Reproduction Unit, Department of Obstetrics and Gynecology, School of Medicine, Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, Brazil, from 1977 to 2002. This study had the University Institutional Review Board approval.

The study protocol admitted women from 16 to 48 years of age, not in menopause, IUD users for at least 5 years without interruption, who had their weight and height measured at the insertion visit. Exclusion criteria: women who had used any kind of hormonal compounds for more than 1 month or suffered any kind of metabolic disease, except hypertension.

The weight measurements considered for analysis were those taken every year, and body mass index (BMI, kg/m^2) was also calculated [8]. Control variables were age, parity, decade when the method was initiated and presence of hypertension. Weight was measured by a mechanical scale. Weight was graduated every 100 g and height was measured with a metallic graduated scale. Fractions above 500 g were not considered and those of 500 g or more were rounded to kg. All measurements were taken for women without shoes and wearing light clothes.

Statistical analysis

The sample size of this study was calculated based on a pilot sample of 43 women. This sample was estimated at 1,697 women, and obtained through the evaluation of the annual values of the mean weight and standard deviation with a confidence interval of 95% [9].

The maximum amplitude of the confidence interval was 6 kilos, admitting an α error of 0.05 [10]. For each year there was a reduction of the number of women with weight evaluated due to missing yearly information. However, no loss of sample power was observed in any of the time points evaluated. A descriptive analysis was made and the Student's t-test for parametric samples was used for the comparison of weight and BMI during the different time points. The level of significance was established at 0.05 [10]. A multivariate analysis with repeated measurements was used for the evaluation of the weight change throughout the years of use according to the control variables [10]. The data were analyzed with the use of the Statistical Package for Social Sciences (SPSS) [11].

3. Results

The mean age of the women at the beginning of follow-up was 27.6 ± 5.8 years, and the mean height was 150 ± 10 cm (mean $\pm$ SD). Mean parity was 2.7 ± 1.6 children per woman. Mean weight at the time of IUD insertion was 58.5 ± 0.30 kg. Women with arterial hypertension ($n=100$) initiated the use of the method with a mean weight of 62.6 ± 13 kg.

A progressive and significant weight increase was observed along the years. After 5 years of follow-up, the mean weight was 61.2 ± 0.33 kg, a mean weight increase of 3 kg, and after 7 years of follow-up, the mean weight was 62.4 ± 0.51 kg, an increase of 4 kg (Table 1). The BMI also increased along the

years of observation, except for the first year of use. When women initiated the use of the IUD, they were within the normal international classification of BMI.

However, 3 years later they had a mean BMI of 25 ± 0.14 , i.e., overweight (BMI ≥ 25), remaining in this category until the seventh year of observation (Table 2).

Older women gained more weight than younger women along the years of observation (Table 3). Parity, decade (70, 80 or 90) when IUD was inserted, and hypertension were not related to a significant weight variation along the years (Table 3).

4. Discussion

A significant increase in weight was observed among users of copper IUD, a non-hormonal method, during the follow-up of this cohort of Brazilian women. Although weight gain is a common reason for many women to discontinue the use of hormonal methods, the weight increase could be explained only as a consequence of aging, as occurred in the studied population.

In several studies evaluating the side effects during the use of hormonal methods, some reported weight gain as a consequence of its use, but others failed to show this relationship [12–17]. In a meta-analysis of 11 studies evaluating combined oral contraceptives containing ethinyl estradiol, a small increase of 0.3 kg after one year of use and 2 kg after 2 years was observed.

This weight gain was considered comparable to those women not using any hormonal contraceptive methods [17].

The trend of weight increase was observed along the 7 years of follow-up in the present study. In addition, this cohort of women was considered overweight based on the BMI after the third year of observation.

BMI is considered the most useful index to indicate the limits between normal and altered weight, because it is a good indicator of body fat deposits [18–20].

Because no hormone is released, weight gain can not be attributed to the use of a copper IUD. Among the possible reasons to explain this weight increase are the changes in lifestyle with the years. The women were probably eating more and exercising less. Although these reasons apparently have gained more importance in the last decades, the evaluation of the influence of the decade in which the woman started the method showed no statistical differences.

The prevalence of overweight is increasing worldwide, especially among women. In the United States 50% of the population is overweight or obese. In Brazil, the proportion of overweight people increased from 16.7% in 1974 to 24.5% in 1989 and a greater proportion has been observed among low-income population [1,4].

Other factors could be associated with the weight increase: ethnic characteristics, marital status, smoking habit, having children, and chronic or degenerative diseases. However, the determinants of why the frequency of obesity is higher among women still remain unknown [21-25]. Although some of the factors possibly associated with weight increase were controlled in this study, the only one that had a significant correlation was aging, a phenomenon that could be explained by a physiological mechanism: the decrease in the basal metabolic rates with increased age [18]. In addition, our data did not support a previous observation that identified parity as associated with obesity [21]. Regarding hypertension, having the condition was not a risk for developing obesity, rather, obesity was probably one of the causes for the development of hypertension [25].

Weight gain is a trend during life, a biological phenomenon, the basal metabolic rate decreases approximately 2% per decade after 18 years of age [21], influenced by psychosocial factors, and probably regardless of other factors such as the use of hormonal contraceptives, for example.

A possible criticism for this study was the lack of control of some variables such as ethnicity, alcohol use, socioeconomic status, physical activity, and food intake. Ethnic classification is difficult to establish in Brazil due to the racial mixture. The level of physical activity among the studied population was low and according to national surveys, less than 2% of the low middle class population performs physical exercise regularly [4]. Regarding eating habits, this

is a homogeneous group of women with very similar low family income that probably adopt the same kind of diet, rich in carbohydrates and fat [5].

In conclusion, this study has shown that in a cohort of low middle-class Brazilian women, users of a non-hormonal contraceptive method, there was a tendency of weight gain during their reproductive life, regardless of the contraceptive method and other factors that could be related to it, but as a consequence of aging. This tendency is responsible for a new reality in public health, with an increase of problems generated by obesity, a phenomenon that is not new, for it has been equally observed in the last three decades in the studied cohort. This observation may also serve as a historical reference for further comparison with studies evaluating the influence of hormonal contraceptive methods on weight, due to the large sample size of women in reproductive age, followed by a long-term period of a non-hormonal contraceptive method use. Additionally, this data can be used for counseling women as to preventing obesity in adult life.

References

- [1] Kuczmarski RJ, Flegal KM, Johnson CL. Increasing prevalence of overweight among adults. JAMA 1994; 272: 205-11.
- [2] Flegal KM, Carroll M, Kuczmarski RJ, Johnson CL. Overweight and obesity in the United States: prevalence and trends. Int J Obes Relat Metab 1998; 22: 39-47.

- [3] World Health Organization. Obesity. Preventing and managing the global epidemic. (Report of a WHO consultation on obesity, 5), Geneva: WHO, 1997. 276p.
- [4] Monteiro CA, Conde WL. A tendência secular da obesidade segundo estratos sociais: Nordeste e Sudeste do Brasil (1975-1989-1997). Arq Bras Endocrinol Metab 1999; 43:186-94.
- [5] Monteiro CA, Mondini L, De Souza AL, Popkin BM. The nutrition transition in Brazil. Eur J Clin Nutri 1995; 145:105-13.
- [6] Rosenberg MJ, Waugh MS. Oral contraceptive discontinuation: a prospective evaluation of frequency and reasons. Am J Obstet Gynecol 1998; 179:577-82.
- [7] Hatcher RA, Rinehart W, Blackburn R, Geller JS, Shelton JD. Pontos essenciais da tecnologia de anticoncepção. Baltimore: The Johns Hopkins School of Public Health, 2001:174.
- [8] Garrow JS, Webster J. Quetelet's index as a measure of fatness. Int J Obesity 1985; 9:147-53.
- [9] Johnson RA, Wichern DW. The Bonferroni Method of multiple comparisons. In: Johnson RA, Wichern DW, eds. Applied Multivariate Statistical Analysis. New York: Prentice-Hall International Inc, 1992:197-9.
- [10] Armitage P. Statistical Methods in Medical Research. New York: John Wiley and Sons, 1974:504.
- [11] SPSS for Windows. Version 6.0. Chicago, SPSS Inc, 1993.

- [12] Bahamondes L, Del Castillo S, Tabares G, Arce XE, Perrotti M, Petta CA. Comparison of weight increase in users of depot medroxyprogesterone acetate and cooper IUD up to five years. *Contraception* 2001; 64:223-5.
- [13] Taneepanichskul S, Reinprayoon D; Khaosaad P. Comparative study of weight change between long-term DMPA and IUD acceptors. *Contraception* 1998; 58:149-51.
- [14] Goldzieher JW, Moses LE, Averkin MA, Sceel C, Taber BZ. A placebo controlled double-blind crossover investigation of side effects attributed to oral contraceptives. *Fertil Steril* 1971; 22:609-22.
- [15] Bahamondes L, Diaz J, Petta CA, Hall P. Weight variation in users of the once-a-month injectable contraceptive Cyclofem®. *Adv Contracep* 1998; 14:185-92.
- [16] Reubinoff BE, Grubstein A, Meirow D, Berry E; Schenker JG, Brzezinski A. Effects of low dose estrogen oral contraceptives on weight, body composition, and fat distribution of young women. *Fertil Steril* 1995; 63:516-21.
- [17] Gupta S. Weight gain on the combined pill - is it real? *Hum Reprod Update* 2000; 6:427-31.
- [18] Speroff L, Glass RH, Kase NG. Obesidade. In: Speroff L, Glass RH, Kase NG, eds. *Endocrinologia ginecológica clínica e infertilidade*. São Paulo: Manole, 1998:681-98.
- [19] World Health Organization. Physical status: The use interpretation anthropometry. (Technical Report Series, 854), Geneva: WHO, 1995. 177p.

- [20] National Heart, Lung, and Blood Institute. Clinical guidelines on the identification, evaluation and treatment of overweight and obesity in adults. (The Evidence Report, 98), Bethesda: NHLBI, 1998. 228p.
- [21] Bjorkelund C, Lissner L, Andersson S, Lapidus L, Bengtsson C. Reproductive history in relation to relative weight and fat distribution. *Int J Obesity* 1996; 20:213-9.
- [22] Lewis CE, Jacobs DR, McCreath H, Kiefe CA, Schreiner PJ, Smith DE, Williams DA. Weight gain continues in the 1990s: 10-year trends in weight and overweight from Cardia Study. *Am J Epidemiol* 2000; 151:1172-81.
- [23] Kahn HS, Williamson DF. Is race associated with weight change in US adults after adjustment for income, education, and marital factors? *Am J Clin Nutr* 1991; 53:1566-70.
- [24] Flegal KM, Troiano RO, Pamuk ER, Kuczmarski RJ, Campbell SM. The influence of smoking cessation on the prevalence of overweight in the United States. *N Engl J Med* 1995; 333:165-6.
- [25] Field AE, Byers T, Hunter DJ, et al. Weight cycling, weight gain, and risk of hypertension in women. *Am J Epidemiol* 1999; 150:573-9.

Table 1 - Changes in the mean weight of Copper T IUD users during 7 years of follow-up

Weight (kg)	Mean	SEM	N of pairs	p-value*
Baseline	58.6	0.29	1.494	0.056
1 year	58.4	0.30		
Baseline	58.4	0.30	1.376	< 0.001
2 years	59.0	0.32		
Baseline	58.5	0.31	1.313	< 0.001
3 years	59.8	0.33		
Baseline	58.4	0.31	1.313	< 0.001
4 years	60.3	0.33		
Baseline	58.4	0.30	1.416	< 0.001
5 years	61.2	0.33		
Baseline	58.4	0.36	936	< 0.001
6 years	61.9	0.39		
Baseline	58.5	0.46	593	< 0.001
7 years	62.4	0.51		

SEM: Standard error of the mean

N of pairs: Number of pairs

*Student's t - test

Table 2 - Changes in the mean BMI of Copper T IUD users during 7 years of follow-up

BMI (kg/m²)	Mean	SEM	N of pairs	p-value*
Baseline	24.5	0.12	1.282	0.027
1 year	24.4	0.13		
Baseline	24.5	0.13	1.143	< 0.001
2 years	24.7	0.14		
Baseline	24.5	0.13	1.083	< 0.001
3 years	25.0	0.14		
Baseline	24.4	0.13	1.096	< 0.001
4 years	25.1	0.14		
Baseline	24.5	0.13	1.171	< 0.001
5 years	25.6	0.14		
Baseline	24.5	0.16	771	< 0.001
6 years	25.9	0.17		
Baseline	24.5	0.20	487	< 0.001
7 years	26.1	0.22		

BMI: Body mass index

SEM: Standard error of the mean

N of pairs: Number of pairs

*Student's t - test

Table 3 - Multivariate analysis of weight variation according to parity, age, decade of TCu IUD initiation, and hypertension

Variable	RS	df	FS	p-value*
Parity (0-2/ 3 or more)				
Weight	5944.2	5	121.9	< 0.001
Weight versus parity	25.7	5	0.5	0.756
Age (≤ 24/ 25-29/ ≥ 30)				
Weight	6032.4	5	124.3	< 0.001
Weight versus age	275.3	10	2.8	0.002
Decade of initiation (1970/ 1980/ 1990)				
Weight	3385.7	5	69.6	< 0.001
Weight versus decade	150.3	10	1.54	0.117
Hypertension (yes/ no)				
Weight	1984.8	5	40.7	< 0.001
Weight versus hypertension	17.0	5	0.4	0.883

RS: residual sum of squares; df: degrees of freedom; FS: F statistics.

*Multivariate analysis with repeated measurements

5. Conclusões

1. As usuárias do DIU com cobre apresentaram um aumento ascendente e significativo do peso corpóreo ao longo dos anos de acompanhamento.
2. Após três anos de seguimento as mulheres evoluíram com sobrecarga ponderal ($\text{IMC} \geq 25 \text{ kg/m}^2$). O IMC das usuárias progrediu com o decorrer dos anos, tendendo à obesidade ao final do seguimento.
3. Não foi observada associação entre o ganho de peso e o aumento do IMC com a paridade inicial das usuárias. As mulheres apresentaram aumento ponderal independente do número inicial de filhos.
4. Existe uma associação significativa entre o ganho ponderal e a faixa etária. As mulheres de idade mais avançada, ou seja, acima de 30 anos, adquiriram mais peso que as jovens e evoluíram com aumento maior do IMC, sugerindo ser o ganho de peso um fenômeno relacionado à idade.

5. As mulheres do estudo aumentaram o peso corpóreo independentemente da década em que iniciaram o acompanhamento (1970, 1980, 1990) e não houve aumento de peso ou concentração de sobrepeso exclusivo de uma determinada década.
6. Foi observada uma correlação significativa entre o aumento do IMC e a década de início de acompanhamento. As mulheres apresentaram um aumento do IMC diretamente proporcional á década.
7. As usuárias do DIU com cobre, portadoras de hipertensão arterial sistêmica, apresentaram um aumento ponderal proporcional ao restante da população analisada. Não se demonstrou associação significativa entre o ganho de peso e o aumento do IMC com a presença de hipertensão.

6. Referências Bibliográficas

ALTMAN, D.G. **Practical statistics for medical research**. London, Chapman & Hall/ CRC, 1999. 611p.

AMATAYAKUL, K; SIVASOMBOON, B; THANANGKUL, O. A study of mechanism of weight gain in medroxyprogesterone acetate users. **Contraception**, 22:605-22, 1980.

ANDRADE, A.T.L. Dispositivo intrauterino. In: HALBE, H.W. **Tratado de ginecologia**. São Paulo: Roca; 1993. p.670-8.

ANJOS, L. A. Índice de massa corporal como indicador do estado nutricional em adultos: revisão da literatura. **Rev. Saúde. Publ**, 26:431-6, 1992.

ARMITAGE, P - **Statistical methods in medical research**. New York: John Wiley and Sons; 1974. 504p.

BAHAMONDES, L.; DIAZ, J.; PETTA, C.A.; HALL, P. Weight variation in users of the once-a-month injectable contraceptive Cyclofem®. **Adv. Contracept**, 14:185-92, 1998.

BAHAMONDES, L.; DEL CASTILLO, S.; TABARES, G.; ARCE, X.E;
PERROTTI, M.; PETTA, C.A. Comparison of weight increase in users of depot
medroxyprogesterone acetate and copper IUD up to five years. **Contraception**,
64:223-5, 2001.

BJORKELUND, C.; LISSNER, L.; ANDERSSON, S.; LAPIDUS, L.;
BENGTTSSON, C. Reproductive history in relation to relative weight and fat
distribution. **Int J. Obesity**, 20:213-9, 1996.

BENFAM. Sociedade Civil do Bem-Estar Familiar no Brasil. **Pesquisa Nacional
sobre Demografia e Saúde 1996**. Rio de Janeiro, 1997, 250p.

BRASIL. Ministério Da Saúde. Conselho Nacional De Saúde – Resolução
196/96. **Bioética**, 4 (suppl 2): 15-25, 1996.

BRASIL. Ministério Da Saúde. Secretaria Nacional de Programas Especiais de
Saúde. **Cadernos da juventude, saúde e desenvolvimento. Contracepção
na adolescência**. Brasília, Centro de documentação do Ministério da Saúde,
1999. 96p.

CARPENTER, S.; NEINSTEIN, L.S. Weight gain in adolescent young adult
contraceptive users. **J Adol Health Care**, 7: 342-4, 1986.

COITINHO, D.C.; SICHIERI, R; D.; AQUINO, B.M.H. Obesity and weight change
related to parity and breast feeding among parous women in Brazil. **Public
Health Nutr**, 4(suppl 4):865-70, 2001.

COLDITZ, A.G. Economic cost of obesity. **Am J Clin Nutr**, 55:503-7, 1992.

CONEY, P.J.; WASHENIK, K.; LANGLEY, R.G.; DIGIOVANNA, J.J.; HARRISON, D. Weight change and adverse event incidence with a low - dose oral contraceptive: two randomized, placebo – controlled trials. **Contraception**, 63:297-302, 2001.

CULLINS, V.E.; REMSBURG, R.E.; BLUMENTHAL, P.D.; HUGGINS, G.R. Comparison of adolescent and adult experiences with norplant-levonorgestrel contraceptive implants. **Obstet Gynecol**, 83:1026-32, 1994.

DIFFEY, B.B.; PIERS, L.S.; SOARES, M.J.; O'DEA, K. The effect of oral contraceptive agents on the basal metabolic young rate of young women. **Brit J Nutrition**, 77:853-62, 1997.

EMANS, J.; GRACE, E.; WOODS, E.R. Adolescents compliance with the use of oral contraceptives. **J Am Med Assoc**, 257:3377-81, 1987.

FAÚNDES, A.; RUZON, J.; HYPÓLITO, S.B.; ABRANCHES, A.D.; OTTOBONI, W.; MARINI, M. Estudo brasileiro com os implantes anticoncepcionais norplant até três anos de uso: efeito sobre pressão arterial e peso corporal. **Femina**, 20(suppl 7):626-34, 1992.

FERREIRA, S.R.G.; ZANELLA, M.T. Epidemiologia da hipertensão arterial associada à obesidade. **Rev Bras Hipertens**, 2:128-35, 2000.

FIELD, A.E.; COAKLEY, E.H.; MUST, A.; SPADANO, J.L.; LAIRD, N.; DIETZ, W.; et al. Impact of overweight on the risk of developing common chronic diseases during a 10 year period. **Arch Intern Med**, 161:1581-6, 2001.

FIELD, A.E; BYERS, T; HUNTER, D.J; LAIRD, N.M; MANSON, J.E;
WILLIAMSON, D.F. et al. Weight cycling, weight gain, and risk of hypertension
in women. ***Am J Epidemiol***, 150:573-9, 1999.

FLEGAL, K.M.; TROIANO, R.P.; PAMUK, E.R.; KUCZMARSKI, R.J.;
CAMPBELL, S.M. The influence of smoking cessation on the prevalence of
overweight in the United States – ***N Engl J Med***, 333(suppl18):165-6, 1995.

FLEGAL, K.M.; CARROLL, M.; KUCZMARSKI, R.J.; JOHNSON, C.L.
Overweight and obesity in United States: prevalence and trends. ***Int J Obes
Relat Metab***, 22:39-47, 1998.

FLEISS, J.L. **Statistical methods for rates and proportions**. New York: John
Wiley and Sons; 1981. 321p.

GARROW, J.S; WEBSTER, J. Quetelet's index as a measure of fatness. ***Int J
Obesity***, 9:147-53, 1985.

GARROW, J.S. Three limitation of the body mass index. ***Am J Clin Nutr***,
47:553, 1988.

GIGANTE, D.P.; BARROS, F.C.; POST, C.L.A.; OLINTO, M.T.A. Prevalência de
obesidade em adultos e seus fatores de risco. ***Rev. Saúde. Publ***, 31:236-46,
1997.

GOLDZIEHER, J.W.; MOSES, L.E.; AVERKIN, M.A.; SCEEL, C.; TABER, B.Z.
A placebo controlled double-blind crossover investigation of the side effects
attributed to oral contraceptives. ***Fertil Steril***, 22:609-22, 1971.

GREENE, G.W.; WRIGHT-SMICIKLAS, H.; SCHOOLL, T.O.; KARP, R.J. Post partum weight change: how much of the weight gained in pregnancy will be lost after delivery? ***Obstet Gynecol***, 71(suppl 5):701-7, 1998.

GRUBB, G.S.- Women's perception of safety of the pill: A survey in eight developing countries. ***J Biosocial Sci***, 19: 313-21, 1987.

GUPTA, S. Weight gain on the combined pill - is it real? ***Hum Reprod Updat***, 6(suppl 5): 427- 31, 2000.

HAIBA, N.A.; EL HABASHY, M.A.; SAID, S.A.; DARWISH, E.A.; ABDEL-SAYED, W.S. Clinical evolution of two monthly injectable contraceptives and their effects on some metabolic parameters. ***Contraception***, 39: 619-32, 1989.

HALL, P. The introduction of Cyclofem® into national family planning programmes: experience from studies in Indonesia, Jamaica, Mexico, Thailand and Tunisia. ***Contraception***, 49: 489-507, 1994.

HALL, P.; BAHAMONDES, L.; DIAZ, J.; PETTA, C.A. Introductory study of the once-a-month, injectable contraceptive Cyclofem® in Brazil, Chile, Colombia and Peru. ***Contraception***, 56:352-9, 1997.

HAREL, Z.; BIRO, F.M.; KOLLAR, L.M.; RAUH, J.L. Adolescents reason for and experience after discontinuation of the long-acting contraceptives Depoprovera and Norplant. ***J Adolesc Health***, 19:118-23, 1996.

HATCHER, R. A.; RINEHART, W.; BLACKBURN, R.; GELLER, J.S.; SHELTON, J. D. **Pontos essenciais da tecnologia de anticoncepção**. Baltimore, Escola de Saúde Pública Johns Hopkins, Programa de Informação da População, 2001. 174p.

HELIOVAARA, W.; AROMAA, A. Parity and obesity. **J Epidemiol Comun Health**, 47:432-5, 1993.

HIRSCHBERG, A.L; BYSTROM, B; CARLSTROM, K; SCHOULTZ, B. Reduce serum cholecystokinin and increase in body fat during oral contraception. **Contraception**, 53:109-13, 1996.

IBGE. Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística – **Censo demográfico: dados gerais, migração, instrução, fecundidade, mortalidade.** Rio de Janeiro, IBGE, 1983, 203p.

JACOBSEN, B.K.; NJOLSTAD, I.; THUNE, I; WILSGAARD, T; LOCHEN, M.L.; SCHIRMER, H. Increase in weight in all birth cohorts in a general population. **Arch .Intern. Med**, 161:466-73, 2001.

JOHNSON, R.A.; WICHERN, D.W. The Bonferroni Method of multiple comparison. In: JOHNSON, R.A; WICHERN, D.W - **Applied multivariate statistical analysis.** New York: Prentice- Hall International Inc; 1992. p197-9.

KAHN, H.S.; WILLIAMSON, D.F. Is race associated weight change in US adults after adjustment for income, education and marital factors? **Am J Clin Nutr**, 53(suppl 6):1566-70, 1991.

KAUNITZ, A.M. Long-acting hormonal contraception: assessing impact on bone density weight and mood. **Int J Fertil**, 44:110-7, 1999.

KESSERU, E.; AYDINLIK, S.; ETCHEPAREBORDA, J.J. Multicentred, phase III clinical trial norethisterone enanthate 50 mg plus estradiol valerate 5mg as a monthly injectable contraceptive; final three-year report. **Contraception**, 50:329-37, 1994.

KUCZMARSKI, R.J.; FLEGAL, K.M.; CAMPBELL, S.M.; JOHNSON, C.L.
Increasing prevalence of overweight among adults. **JAMA**, 272(suppl 3):205-11,
1994.

KUCZMARSKI, R.J. Prevalence of overweight and weight gain in the United
States. **Am J Clin**, 55:495-502, 1992.

LAMMERS, P; BERG, M.O.T. Phase III clinical trial with a new oral
contraceptive containing 150 microgram desogestrel and 20 microgram
ethinylestradiol. **Acta Obstet Gynecol Scand**, 170:497-500, 1991.

LECH, M.M.; OSTROWSKA, L. Effects of low-dose Ocs on weight in women
with Central European nutritional habits and lifestyle. **Contraception**, 66:159-
62, 2002.

LEWIS, C.E.; JACOBS, D.R.; MCCREATH, H.; KIEFE, C.A.; SCHREINER, P.J.;
SMITH, D.E. et al. Weight gain continues in the 1990s: 10-years trends in weight
and overweight from the Cardia Study. **Am J Epidemiol**, 151:1172-81, 2000.

MOLARIUS, A.; SEIDELL, J.C.; KUULASMAA, K.; DOBSON, A.J.; SANS, S.
Smoking and relative body weight: an international perspective from the WHO
MONICA Project. **J Epidemiol Commun Health**, 51:252-60, 1997.

MONDINI, L.; MONTEIRO, C. A. Mudanças no padrão de alimentação na
população urbana brasileira(1962-1988). **Rev Saúde Publ**, 28: 433-9, 1994.

MOORE, L.L.; VALUCH, R.; Mc DOUGALL, C.; FINKS, W. A comparative study
of one year weight gain among users of medroxyprogesterone acetate,
levonorgestrel implants and oral contraceptives. **Contraception**, 52:215-20,
1995.

MONTEIRO, C.A.; MONDINI, L.; DE SOUZA, A.L.; POPKIN, B.M. The nutrition transition in Brazil. ***Eur J Clin Nutri***, 145:105-13, 1995.

MONTEIRO, C.A.; CONDE, W.L. A tendência secular da obesidade segundo estratos sociais: Nordeste e Sudeste do Brasil (1975-1989-1997). ***Arq Bras Endocrinol Metab***, 43:186-94, 1999.

NATIONAL HEART, LUNG, AND BLOOD INSTITUTE - **Clinical guidelines on the identification and treatment of overweight and obesity in adults.** Bethesda, NHLBI, 1998. 228p. (The Evidence Report, 98).

NEEL, E.V.; LITT, I.F.; JAY, M.S. Side effects and compliance with low and conventional dose oral contraceptives among adolescents. ***J Adol Health Care***, 8: 327-9, 1987.

ODDENS, B.J.; VISSER, A., VEMER, H.M, Contraceptive use and attitudes in Great Britain. ***Contraception***, 49:73-86, 1994.

ODDENS, B.J. Women's satisfaction with birth control: A population survey of physical and psychological effects of oral contraceptives, intrauterine devices, condoms, natural family planning, and sterilization among 1466 women. ***Contraception***, 59:277-86, 1999.

OLIVEIRA, M.C.F.A. Trabalho, família e condição feminina: considerações sobre demanda por filhos. ***Rev Bras Est Popul***, 6:25-33, 1989.

REUBINOFF, B.E.; GRUBSTEIN, A.; MEIROW, D.; BERRY, E.; SCHENKER, J.G; BRZEZINSKI, A. Effects of low dose estrogen oral contraceptives on weight, body composition, and fat distribution in young women. ***Fertil Steril***, 63:516-21, 1995.

RISSE, W.L.; GEFTER, L.R.; BARRATT, M.S; RISSE, J.M.H. Weight change in adolescents who used hormonal contraception. **J Adol Health**, 24:433-6, 1999.

RODIN, J.; RADKE-SHARPE, N.; REBUFFE-SCRIE, M.; GREENWOOD, M.R.C. Weight cycling and fat distribution. **Int J Obesity**, 14:303-10, 1990.

RONNERDAG, M.; ODLIND, V. Health effects of long-term use of the intrauterine levonorgestrel – releasing system: A follow-up study over 12 year of continues use. **Acta Obstet Gynecol Scand**, 78 (suppl 8):716-21, 1999.

ROSENBERG, M.J.; WAUGH, M.S. Oral contraceptive discontinuation: a prospective evaluation of frequency and reasons. **Am J Obstet Gynecol**, 179:577-82, 1998.

SAID, S; OMAR, K; KOETSWANG, S; KIRIWAT, O; SRISATAYAPAN, Y; KAZI, A; et al. Multicentred Phase III comparative clinical trial of depot-medroxyprogesterone acetate given three monthly at doses of 100 mg or 150mg: a contraceptive efficacy and side effects. **Contraception**, 34:223-35, 1986.

SICHERI, R.; COITINHO, D.C.; LEÃO, M.M.; RECINE, E.; EVERHART, J.E. High temporal geographic and income variation in body mass index among adults in Brazil. **Am J Publ Health**, 84(suppl 5):793-8, 1994.

SOBAL, J.; RAUSCHENBACH, B.S.; FRONGILLO, J.E.A. Marital status, fatness and obesity. **Soc Sci Med**, 35:915-23, 1992.

SCHOOL, T.O.; HEDIGER, M.L.; SCHALL, J.I.; ANCES, I.G.; SMITH, W.K. Gestacional weight gain, pregnancy outcome and postpartum weight retention. **Obstet Gynecol**, 86:423-7, 1995.

SPEROFF, L.; GLASS, R.H.; KASE, N.G. Obesidade. In: SPEROFF L.; GLASS, R.H.; KASE, N.G. **Endocrinologia ginecológica clínica e infertilidade**. 5 ed., São Paulo: Manole; 1998. p.681-98.

SPSS for windows. Version 6.0. Chicago, **SPSS Inc**, 1993.

SZWARCWALD, C.L.; DE CASTILHO, E.A. A mulher brasileira: estatísticas de saúde. **Radis Dados**, 4:1-24, 1986.

TANEEPANICHSKUL, S.; REINPRAYOON, D.; KHAOSAAD, P. Comparative study of weight change between long-term DMPA and IUD acceptors. **Contraception**, 58:149-51, 1998.

TANNER, J. M. The measurement of body fat in man. **Proc Nutr Scic**, 18:148-52, 1959.

WILLIAMSON, D.F.; MADANS,J.; ANDA, R.F.; KLEINMAN, J.C.; GIOVINO, G.A.; BYERS, T. Smoking cessation and severity of weight gain national cohort. **New Engl J Med**, 324:739-45, 1991.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical status: The use interpretation of anthropometry**. Geneva, WHO, 1995. 177p. (WHO Technical Report Series, 854)

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity. Preventing and managing the global epidemic**. Geneva, WHO, 1997. 276p. (Report of a WHO Consultation on Obesity, 5).

7. Bibliografia de Normatizações

FRANÇA, J.L.; BORGES, S.M.; VASCONCELLOS, A.C.; MAGALHÃES, M.H.A.
– **Manual para normatização de publicações técnico-científicas**. 4^a ed.,
Editora UFMG, Belo Horizonte, 1998. 213p.

Normas e procedimentos para publicação de dissertações e teses. Faculdade
de Ciências Médicas, Unicamp. Ed. SAD – Deliberação CCPG-001/98
(alterada 2002).

8. Anexos

8.1. Anexo 1

**Tamanhos amostrais segundo a amplitude do
intervalo de confiança da medida peso em
quilogramas**

Amplitude D	Tamanho amostral n*
3	3364
4	2681
5	2126
6	1697
7	1370
8	1121
9	930
10	781

* Método de Bonferroni

8.2. Anexo 2

Ficha clínica de coleta de dados

AVALIAÇÃO DA VARIAÇÃO DO PESO CORPÓREO DE USUÁRIAS DE UM MÉTODO CONTRACEPTIVO NÃO HORMONAL

A – Identificação:

Número do estudo: ☐☐☐☐☐

Número do Planejamento Familiar: ☐☐☐☐☐

Registro do prontuário: ☐☐☐☐☐☐☐☐☐

B - Dados do prontuário:

1. Ano de início: ☐☐☐☐

2. Idade: ☐☐

3. Paridade: ☐☐

4. Hipertensão arterial: ☐

5. Dados antropométricos:

5.1- Altura (cm): ☐☐☐

5.2- Peso (kg):

Inicial: ☐☐☐

1 ano: ☐☐☐

2 anos: ☐☐☐

3 anos: ☐☐☐

4 anos: ☐☐☐

5 anos: ☐☐☐

6 anos: ☐☐☐

7anos: ☐☐☐