

MARIA JOSÉ MASTELLARO BARUZZI

**CRESCIMENTO COMPENSATÓRIO
E GANHO PONDERAL DE CRIANÇAS
NO PRIMEIRO ANO APÓS O TÉRMINO DA
TERAPIA DE LEUCEMIA LINFÓIDE AGUDA**

**Tese apresentada à Faculdade de Ciências
Médicas da Universidade Estadual de
Campinas para obtenção do título de mestre**

Área de concentração: Pediatria

**Orientador: Prof. Dr. Antonio de Azevedo
Barros Filho**

**Departamento de Pediatria da Faculdade de
Ciências Médicas da Universidade Estadual de
Campinas**

**CAMPINAS
1996**

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

B288c

Baruzzi, Maria José Mastellaro

Crescimento compensatório e ganho ponderal de crianças no primeiro ano após o término da terapia de leucemia linfóide aguda / Maria José Mastellaro Baruzzi. Campinas, SP : [s.n.], 1996.

Orientador : Antonio de Azevedo Barros Filho

Tese (Mestrado) Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas.

1. Radioterapia. 2. Leucemia em crianças. 3. Obesidade. I. Antonio de Azevedo Barros Filho. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

Banca examinadora da Dissertação de Mestrado

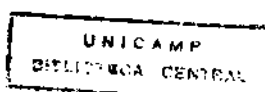
Orientador: Prof. Dr. Antonio de Azevedo Barros Filho

Membros:

1. Prof. Dr. Antonio de Azevedo Barros Filho
2. Prof. Dr. Vicente Odone Filho
3. Profa. Dra. Angelica M.º Brandão

Curso de pós-graduação em Pediatria da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

Data: 29/11/96



*Esse trabalho
é dedicado
às crianças
que vivenciam
a dor precocemente.....*

MINHA HOMENAGEM

A os meus filhos, Lucas, Rafael e
Marjorie, fonte inesgotável de amor e
confiança no futuro

A os meus pais, José e Abigail,
exemplo de amor aos filhos e conquista
pelo trabalho

A o meu marido, Claudio
aliança de amor e parceria para
construir o presente e o futuro

A s crianças que apresentaram o
mais temido dos efeitos tardios:

A ausência . .

*S*e não houver frutos
valeu a beleza das flores

Se não houver flores
valeu a sombra das folhas

Se não houver folhas
valeu a intenção da semente...

HENFIL

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Raul Correia Ribeiro, amigo e incentivador que tornou possível estar no St. Jude Children's Research Hospital e realizar este trabalho.

Ao Prof. Dr. Antonio de Azevedo Barros Filho, amigo e orientador que me ensinou a melhor compreender o crescimento e desenvolvimento, assessorando todos os passos desta tese.

Ao Dr. Michael J. Schell, à Dra. Mary Carter e à Dra. Judith J. Ochs que delinearam a elaboração do projeto de estudo.

À Enf. Deborah Crom que tão atenciosamente ajudou na aquisição dos dados e no aconselhamento aos pacientes fora de terapia do ACT Clinic do St. Jude Hospital.

À toda equipe do St. Jude Children's Research Hospital, cuja simpática acolhida facilitaram a minha estada e aprendizagem, inovando meus conceitos e mostrando os caminhos da ciência.

Aos colegas e amigos do Departamento de Pediatria da FCM-UNICAMP pelo apoio e crédito em todos os momentos da minha carreira.

À Profa. Dra. Silvia Regina Brandalise, Dr. Eduardo Matsuda, Dra. Regina Célia Lucizani Muller e todos os amigos do Centro Infantil de Investigações Hematológicas "Dr. Domingos A. Boldrini" onde aprendi a acolher e tratar a criança doente, e acreditar que há muito mais que medicamentos na luta contra o câncer.

À Dália Ballas, Sandra Malagutti e Paula Strassmann, pela orientação e elaboração da análise estatística.

À Márcia Ditt Cury, pela arte final e diagramação desta tese.

A todos os amigos da CLEMED e do GRENDACC, pelo apoio e dedicação durante a realização deste trabalho.

Às minhas tias Antonieta e Aparecida, à minha irmã Marilúcia, ao meu cunhado Detlev, aos meus sogros Victor e Celina, ao meu pai José e à Neide, à dedicada Eleni e aos amigos cujo apoio, estímulo e auxílio tornaram possível a realização deste trabalho.

Sumário

SUMÁRIO

ASSUNTO	PÁGINA
LISTA DE ABREVIACÕES	
LISTA DE FIGURAS	
LISTA DE TABELAS	
RESUMO	
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Leucemia Linfóide Aguda	5
1.2. Crescimento Normal	9
2. OBJETIVO	15
3. REVISÃO DA LITERATURA	17
4. CASUÍSTICA E MÉTODOS	28
4.1. Análise Estatística	33
5. RESULTADOS	35
6. DISCUSSÃO	51
7. CONCLUSÕES	59
8. <i>SUMMARY</i>	61
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64
10. ANEXOS	73

Lista de Abreviações

LISTA DE ABREVIACES

ACT	<i>after completion of therapy</i> (após o término da terapia)
ARA-C	arabinosídeo C
BMI	<i>Body Mass Index</i> (Indice de Massa Corporal)
BMI-r	<i>Relative Body Mass Index</i> (Indice Relativo de Massa Corporal)
CICLO	ciclofosfamida
cm	centímetro
DAUNO	daunoblastina
DP	desvio padrão
ESCORE Z	<i>standard deviation score</i>
EV	endovenoso
FAB	<i>French-American-British</i>
GBTLI	Grupo Brasileiro de Tratamento de Leucemia na Infância
GH	Hormônio de crescimento
Gy	Grey=100 rads
Kg	quilograma
L-ASP	L-asparaginase
LLA	Leucemia linfóide aguda
LMA	Leucemia mielóide aguda
LNH	Linfoma não Hodgkin
m	metro
6-MP	6- mercaptopurina
MTX	methotrexate
MTX-EV	methotrexate endovenoso
MTX-IT	methotrexate intratecal
NCHS	<i>National Center for Helth Statistics</i>
NS	não significativo
PRED	prednisona
RTX-c	Radioterapia craniana
SEER	<i>Surveillance, Epidemiology and End Results</i>
SJCRH	<i>St. Jude Children's Research Hospital</i>
Sm	somatomedina
SNC	sistema nervoso central
Vc	velocidade de crescimento
VCR	vincristina
X²	“qui” quadrado

Lista de Figuras

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Comparação entre os três grupos quanto as diferenças do escore z para altura durante o tratamento e recuperação.

Figura 2 - Comparação entre as medianas do escore z da altura ao diagnóstico, término e um ano pós-tratamento, dos grupos submetidos a diferentes doses de radiação craniana.

Figura 3 - Comparação, entre os três grupos, do ganho ponderal nos momentos de diagnóstico, término e um ano após o tratamento.

Lista de Tabelas

LISTA DE TABELAS

Tabela I - Distribuição quanto ao sexo das crianças submetidas à diferentes doses de irradiação craniana.

Tabela II - Média das idades (anos) dos grupos ao diagnóstico, término e um ano pós-tratamento.

Tabela III - Média dos pesos (Kg) dos grupos ao diagnóstico, término e um ano pós-tratamento.

Tabela IV - Média das alturas (cm), ao diagnóstico, término e um ano pós-tratamento.

Tabela V - Média das diferenças entre os escores z para altura no término da terapia e diagnóstico e entre um ano pós-tratamento e término da terapia, para os três grupos.

Tabela VI - Média do escore z da altura para a idade conforme os grupos ao diagnóstico, término e um ano pós-tratamento.

Tabela VII - Média do escore z da altura para a idade quanto ao sexo e tratamento para os grupos, ao diagnóstico, término e um ano pós-tratamento.

Tabela VIII - Escore z da velocidade de crescimento quanto ao sexo e tratamento para os grupos, durante a terapia e no primeiro ano pós-tratamento.

Tabela IX - Distribuição do escore z da velocidade de crescimento quanto à faixa etária e tratamento para os grupos, durante a terapia e no primeiro ano pós-tratamento.

Tabela X - Distribuição do BMI-r segundo os grupos ao diagnóstico, término e um ano pós-tratamento.

Tabela XI - Distribuição do BMI-r quanto ao sexo ao diagnóstico, término e um ano pós-tratamento.

Tabela XII - Percentuais de crianças com baixo peso, peso normal, sobrepeso e obeso ao diagnóstico, término e pós tratamento.

Resumo

RESUMO

INTRODUÇÃO: Apesar do sucesso terapêutico, o tratamento da leucemia linfóide aguda (LLA) na infância é seguido de efeitos deletérios, entre eles retardo no crescimento com prejuízo da estatura final e alta frequência de sobrepeso e obesidade, prejudicando a qualidade de vida dos jovens e adultos sobreviventes.

OBJETIVO: Estudar o crescimento linear, a velocidade de crescimento e a massa corpórea de crianças portadoras de LLA, em remissão clínica completa, no primeiro ano após o término da terapia, comparando-se três modalidades de profilaxia da infiltração leucêmica no sistema nervoso central, nas diferentes faixas etárias e sexo.

METODOLOGIA: Foram analisados 311 sobreviventes a longo prazo, submetidos ao tratamento de LLA na infância, e divididos conforme a terapia profilática de infiltração meníngea instituída: **Grupo I:** 24Gy (n=155), **Grupo II:** 18Gy (n=71) e **Grupo III:** sem radioterapia craniana (n=85). Foram considerados idade, peso e altura ao diagnóstico, ao término da terapia e um ano após o término e calculados o escore z para altura e velocidade de crescimento e o índice relativo de massa corpórea (BMI-r) nas três ocasiões.

RESULTADOS: Independente da terapia instituída, 92,1% das crianças apresentaram retardo no crescimento, sendo mais acentuada naquelas do Grupo I. A média das diferenças entre os escores z da altura ao término da terapia em relação aos do diagnóstico nos grupos I, II e III foram, respectivamente de $-0,79 \pm 0,57$; $-0,72 \pm 0,68$ e de $-0,63 \pm 0,55$. Um ano após o término houve crescimento compensatório ($p < 0,001$), porém sem atingir o

canal de crescimento inicial. As médias das diferenças entre os escores z para altura um ano após o término e ao término da terapia, foram respectivamente de $0,08 \pm 0,40$; $0,11 \pm 0,32$ e $0,21 \pm 0,5$ para os grupos I, II e III. Não houve diferença estatística entre os sexos, porém crianças com idade inferior a cinco anos apresentaram velocidade de crescimento inferior às maiores durante a terapia e maior recuperação após a suspensão ($p=0,001$). Houve elevação progressiva da massa corpórea sendo que, ao diagnóstico 88% das crianças apresentavam peso normal ou abaixo da média para a mesma idade e sexo e um ano após o término, 40% estavam com sobrepeso ou obesos.

CONCLUSÕES: Independente da terapia utilizada, as crianças apresentaram retardo de crescimento durante o tratamento. A maioria apresentou recuperação estatural, porém sem alcançar os níveis iniciais. Ao término do tratamento e um ano após observou-se elevado ganho ponderal na maioria das crianças, independente da terapia, idade e sexo. Muitos dos fatores determinantes dos efeitos tardios do tratamento sobre o crescimento linear e ponderal não estão ainda esclarecidos, sendo importante a monitorização auxológica durante e após o término da terapia.

1 - Introdução

1.1. Leucemia Linfóide Aguda

1.2. Crescimento Normal

1. INTRODUÇÃO

No decorrer da década de 70, o conceito de Leucemia Linfóide Aguda (LLA) na infância mudou de doença invariavelmente fatal para um dos maiores sucessos terapêuticos da oncologia pediátrica.

Na década de sessenta surge a combinação de quimioterápicos, o que possibilitou resultados promissores, porém com elevado número de recaídas em sistema nervoso central (SNC) seguidos de recidiva medular e óbito (SIMONE, HUSTU & VERZOSA, 1979). A radioterapia cranio espinal, como medida preventiva de doença em SNC, mostrou-se efetiva e novos protocolos cooperativos de tratamento mudaram a expectativa de vida para crianças com LLA (SIMONE, HUSTU & AUR, 1971). A partir de 1980 aproximadamente 60% das crianças passaram a alcançar cinco anos de sobrevida livre de doença devido à associação de agentes quimioterápicos, profilaxia do SNC, suporte multidisciplinar adequado e controle das complicações infecciosas e hemorrágicas (POPLACK, 1993).

Conseqüente ao sucesso terapêutico, a qualidade de vida tornou-se preocupação crescente em relação aos adolescentes e adultos jovens recuperados de LLA na infância, incluindo-se nas metas de cura não só os aspectos biológicos, mas também os intelectuais e psicossociais. A doença deve ser prontamente tratada e o jovem reintegrado na sociedade de forma plena.

Nos últimos anos, os avanços tecnológicos têm contribuído para o melhor conhecimento dos fatores de insucesso terapêutico e orientado os novos protocolos de tratamento.

A análise das curvas de sobrevida livre de doença, das últimas três décadas, tem sugerido que os pacientes que se mantêm em remissão clínica completa há pelo menos cinco anos após o diagnóstico e há dois do término do tratamento, podem estar com a doença erradicada e serem considerados sobreviventes a longo tempo (OCHS & MULHERN, 1988). Esta é a população de risco para os efeitos tardios da terapia.

O tratamento antileucêmico instituído durante a fase de crescimento e de desenvolvimento, expõe o organismo a alterações que poderão se manifestar vários anos após o término da terapia.

Os efeitos tardios associados à terapia, causam impacto na saúde e na qualidade de vida dos jovens recuperados de LLA abrindo a discussão dos limites da cura frente à toxicidade (JENNEY, 1994).

OCHS & MULHERN (1988), estudaram pacientes submetidos à terapia antileucêmica na infância e mostraram que a ocorrência de segundos tumores malignos, comprometimento neuropsicossocial e distúrbios endócrinos são preocupantes a longo prazo. A ocorrência de segunda neoplasia 20 anos após o primeiro tratamento é estimado entre 3% e 12%, estando implicados fatores genéticos e agentes carcinogênicos (CULLEN, 1991).

PUI, BEHM & RAIMOND (1989) associaram o agente quimioterápico VP-16 ao risco de 5% de ocorrência de Leucemia Mielóide Aguda (LMA) em pacientes tratados de LLA, seis anos após a remissão inicial.

Outros quimioterápicos têm sido apontados como indutores a longo prazo de efeitos tardios como o methotrexate (hepatotoxicidade) (McINTOSH, 1977), antraciclinas (cardiomiopatias) (LIPSHULTZ, 1991; STEINHERZ & STEINHERZ, 1991; SHAN, LINCOFF & YOUNG, 1996), radioterapia testicular e ciclofosfamida (infertilidade) (LEVY & STILLMAN, 1991).

Testes de avaliação da inteligência e aprendizagem revelaram alta incidência de deficiência de memória, atenção e alterações na habilidade visual-espacial (GAMIS & NESBIT, 1991; JANKOVIC et al, 1994; MULHERN, FAIRCLOUGH & OCHS, 1991).

Para os pacientes que completaram com sucesso o tratamento de LLA na infância, tanto a doença quanto a terapia empregada causam efeitos adversos sobre o crescimento linear e estatura final do adulto, resultado de várias causas, como desnutrição, agentes citotóxicos, esteroidoterapia prolongada, radioterapia em centros de crescimento como a hipófise, hipotálamo e coluna vertebral (BLATT, COPELAND & BLEYER, 1993; SKLAR, 1991).

O tratamento de crianças portadoras de LLA com quimioterápicos associados ou não à radioterapia craniana, leva a um decréscimo na velocidade de crescimento durante a terapia seguido de tendência à recuperação, porém a longo prazo, a maioria daquelas submetidas à radiação craniana apresentarão estatura final abaixo da

esperada para a média dos adolescentes da mesma idade e sexo. São poucos os relatos sobre o crescimento após o tratamento com quimioterapia sistêmica e intratecal como profilaxia de recaída em SNC sem radioterapia craniana (POPLACK, 1993; SKLAR, 1991).

Além do retardo no crescimento linear tem sido observado a ocorrência de sobrepeso e obesidade, mais acentuada quanto menor a idade da criança por ocasião da terapia, porém as publicações são limitadas e os fatores desencadeantes ou agravantes desconhecidos (SHELL et al., 1992; DIDI et al., 1995).

O processo normal de crescimento e desenvolvimento depende do impulso genético integrado a fatores ambientais adequados (RONA, 1981). A interferência da doença desorganiza a ordem natural desse processo biológico devendo o pediatra prevenir, tratar e reabilitar, assegurando o desenvolvimento pleno.

1.1. Leucemia Linfóide Aguda

Segundo dados do SEER (Surveillance, Epidemiology and End Results, EUA), a incidência de câncer em crianças abaixo de 15 anos de idade é de aproximadamente 129:1.000.000/ano para a população branca americana e de 98:1.000.000/ano para a negra (LI, 1993).

A leucemia é a neoplasia mais comum na infância, acomete cerca de 1/3 das crianças portadoras de câncer. A incidência é de 4:100.000 crianças abaixo de 15 anos, sendo a linfóide aguda responsável por 75% dos casos (POPLACK,1993; ROBSON, 1993).

O pico de incidência está entre 2 e 4 anos de idade com discreto predomínio para o sexo masculino. Antes do advento da quimioterapia a doença era fatal em 3 ou 4 meses. Atualmente 60% a 70% das crianças que recebem poliquimioterapia agressiva e tratamento precoce do SNC sobrevivem por um período superior a 5 anos. A causa não é conhecida, porém alguns fatores estão implicados, como a irradiação, produtos químicos, algumas drogas, infecção por retrovirus e anomalias genéticas (TUBERGEN, 1987; MEADOWS, 1995).

As manifestações serão mais graves quanto mais tardio for diagnóstico. A criança comumente apresenta sintomas gerais como fadiga e febre. A invasão medular por elementos leucêmicos manifestam-se como anemia, causando palidez, fadiga, taquicardia, dispnéia e até insuficiência cardíaca. A neutropenia predispõe à infecção, febre e ulceração da mucosa oral; a trombocitopenia à petéquias, equimoses, sangramentos de

mucosas e hemorragias. A infiltração linfóide provoca adeno e hepatoesplenomegalias. Outras manifestações são decorrentes da invasão extramedular como em sistema nervoso central, testículos, rins, trato gastrointestinal, ossos e articulações (LANZKOWZKY, 1995).

O diagnóstico é feito pela presença de células blásticas no sangue periférico e no aspirado de medula óssea com caracterização citoquímica, imunofenotípica e citogenética (PUI, 1995). O líquido pode revelar o diagnóstico de leucemia meníngea com a presença de mais de 5 células/mm³ e blastos no esfregaço. Outros exames imagiológicos e bioquímicos podem ser necessários para avaliação de comprometimento extramedular e função orgânica.

A LLA é classificada de acordo com critérios morfológicos, imunofenotípicos e citogenéticos (LANZKOWSKY, 1995; MEADOWS, 1995):

Morfologia: denominados blastos tipo L1, L2, L3 conforme as características do tamanho celular, citoplasma, núcleo, nucléolo e cromatina, segundo a classificação FAB (*French-American-British*).

Imunofenotipagem: usando-se marcadores de superfície e bioquímicos, as células blásticas são divididas em NULL (célula linfóide primitiva), c-LA (pré-pré-B), PRÉ-B, B, PRÉ-T, T (T4+T8), e T (T4 ou T8).

Citogenética: o cariótipo é normal em 50% dos casos. Entretanto, vários tipos de anormalidades cromossômicas e rearranjos citogenéticos podem estar presentes.

O prognóstico varia em função da classificação dos blastos, das características clínicas e dos fatores de risco. Os pacientes com idade menor que dois ou

maior que dez anos, morfologia L3, contagem leucocitária acima de 50.000/mm³, massa mediastinal, translocação t(9;22) ou t(1;19), hipodiploidia, doença de células B ou T, apresentam maior risco de recidiva. De acordo com a presença ou não desses fatores o paciente é classificado como baixo ou alto risco e o tratamento instituído conforme o prognóstico.

O objetivo da terapia é induzir a remissão clínica e hematológica (**fase de indução**), durante três a seis semanas, seguido da utilização de diferentes drogas para garantir a remissão e diminuir o número de células residuais (**fases de consolidação e intensificação**). Uma vez obtida remissão, o paciente é tratado com pares de drogas durante pelo menos dois anos para impedir o reaparecimento da doença (**fase de manutenção**). Outro objetivo da terapia é dirigido para o SNC, seja com doença diagnosticada ou subclínica (**profilaxia do SNC**), consistindo de irradiação craniana, injeções intratecais de drogas efetivas e/ou altas doses endovenosas de quimioterápicos que ultrapassam a barreira hematoencefálica. A intensidade dessa terapia varia de acordo com a presença ou não de infiltração leucêmica em SNC e do risco de recidiva meníngea (TUBERGEN, 1987; LANZKOWSKY, 1995).

A infiltração meníngea parece originar-se de células que atingem o SNC muito precocemente no curso da doença. Várias drogas antileucêmicas não atravessam a barreira hematoencefálica em concentração adequada, ocorrendo a proliferação de células leucêmicas em SNC, apesar do controle sistêmico da doença. A partir da década de 70, com a introdução de terapia em SNC, houve prolongamento da remissão clínica e aumento da sobrevida (NIEMEYER, 1993).

Recentemente, RIVERA et al. (1993) analisaram a experiência do ST. JUDE HOSPITAL, quanto à sobrevida de 1.700 pacientes tratados no período de 1962 a 1988 de acordo com 11 sucessivos protocolos. Até então, 765 (45%) estavam vivos e considerados sobreviventes por longo tempo, sendo as probabilidades de sobrevida livre de doença de $9\pm3\%$ para o primeiro período (1962 a 1966), $36\pm2\%$ para o segundo (1967 a 1979), $53\pm2\%$ para o terceiro (1979 a 1983) e $71\pm4\%$ para o quarto (1984 a 1988).

Os primeiros protocolos (1962 a 1966) objetivaram prolongar a duração da remissão hematológica com o uso combinado de quimioterápicos. Devido ao grande número de recidivas SNC, protocolos seguintes (1967-1979) caracterizaram-se pela associação de radioterapia craniana (RTX-c), ou cranioespinhal com 2.400 rads, e methotrexate intratecal (MTX-IT), como medida preventiva de leucemia meníngea (RIVERA et al.,1993).

De 1979 a 1983 foi introduzida uma nova droga, a epipodofilotoxina, com o objetivo de eliminar células leucêmicas resistentes aos agentes quimioterápicos básicos, além de altas doses de methotrexate endovenoso (MTX-EV) para tratamento profilático do SNC. A partir de 1984 a terapia passou a ser mais agressiva durante a fase de indução e os pares de drogas ministradas alternadamente para se evitar a resistência às drogas durante o período de manutenção da remissão. Segundo RIVERA, todas as alterações nos sucessivos protocolos objetivaram melhorar a sobrevida, tendo em vista as causas das falhas terapêuticas nos estudos anteriores, amenizando a toxicidade e tratando prontamente as complicações infecciosas e hemorrágicas.

Embora a profilaxia do SNC tenha contribuído para a melhora da sobrevida, surgiram as conseqüências do uso da RTX-c, como o retardo no crescimento linear, alterações neuropsicossociais e segundos tumores de localização cerebral (CONSTINE, 1991). Em virtude desses efeitos adversos os esquemas de tratamento foram modificados de 24Gy para 18Gy, e mais recentemente, substituição da RTX-c por doses intermediárias ou altas de MTX-EV além da quimioterapia intratecal (PUI, 1991; RIVERA, 1993).

1.2. CRESCIMENTO NORMAL

O crescimento é um complexo fenômeno biológico, fundamental para o desenvolvimento da criança. É a somatória de fatores celulares, bioquímicos, biofísicos e morfogenéticos, cuja integração é feita segundo um plano pré-determinado pela herança e modificado pelo ambiente. O crescimento depende do aumento de massa corpórea por hipertrofia e hiperplasia celulares, sendo passível de aferição por meio de dados antropométricos (peso e altura) (MARCONDES, 1970).

A relação entre os processos fisiológicos e crescimento, na prática pediátrica assume importância uma vez que ocorrendo dentro dos parâmetros normais, possivelmente a criança estará tendo seu desenvolvimento normal, apesar de nem sempre haver paralelismo entre crescimento e desenvolvimento (MARCONDES, 1970).

O peso e a altura são os dois índices mais importantes para a avaliação do crescimento que, por ser um fenômeno dinâmico, deve ser levado em consideração não

somente a altura alcançada mas também a velocidade de crescimento. Segundo TANNER (1976), a velocidade de crescimento é a melhor maneira de se monitorizar a saúde. Os métodos de avaliação estão criteriosamente descritos por CAMERON (1984). O diagnóstico antropométrico deve ser feito comparando-se a medida encontrada em determinada idade, com a distribuição das frequências dessa medida para a mesma idade e sexo (LEJARRAGA, 1988).

A avaliação ponderal pode ser feita por meio de alguns índices que relacionam o peso com a estatura. O índice de massa corporal (BMI-*body mass indice*), também chamado de Índice de Quetelet, reflete o desenvolvimento da adiposidade, e é calculado pela relação **Peso/Estatura²** (GARROW & EBSTER, 1985). O BMI relativo equivale à relação do BMI real dividido pelo BMI da média da população para a mesma idade e sexo. Valores superiores à 120% identificam o obeso. COLE (1995) padronizou as curvas do BMI, para ambos os sexos na faixa etária de zero a 23 anos e sugeriu que este índice é o ideal para avaliação da gordura corporal.

O crescimento durante o primeiro ano de vida é muito rápido, com triplicação do peso e 50% de aumento em altura em relação ao nascimento. A velocidade de crescimento linear, ao redor de 2,5cm/mês nos primeiros dois meses de vida, declina para um terço desse nível até os dois a três anos. Dos quatro anos até o início da puberdade a média de crescimento de meninos e meninas é de 5-6cm/ano. Durante esse tempo um menino crescendo na média para o mesmo sexo e idade é pouco mais alto que uma menina na mesma idade. Esta situação é revertida temporariamente quando a menina entra no estirão da puberdade ao redor dos 11 anos, aproximadamente dois anos antes que

o menino que na idade de 14 anos estará próximo do pico do estirão da puberdade e mais uma vez ultrapassará a estatura da menina, cujo estirão já terminou. A diferença na época do início dos estirões masculino e feminino, explica a diferença das estaturas finais nos dois sexos.

Embora vários fatores exerçam influência sobre o crescimento, os hormônios têm papel fundamental sobre o esqueleto e crescimento somático nos diversos tecidos. O crescimento é o resultado de múltiplas interações de hormônios circulantes na resposta tecidual. O hormônio de crescimento (GH) é o principal envolvido, regulado por fatores neuro-endócrinos e exercendo efeitos sobre as cartilagens de crescimento por meio de hormônios intermediários chamados somatomedinas. A geração e ação das somatomedinas sofrem influência dos hormônios tireoideanos e corticoesteróides, além da insulina. O GH é liberado pela ação do hormônio liberador de GH (GHRH) sintetizado no hipotálamo e inibido pela somatostatina, polipeptídeo de origem hipotalâmica. Os níveis de GH circulantes são consequência do equilíbrio entre a somatostatina e GHRH e dependentes da ação hormonal entre os esteróides sexuais, hormônios tireoideanos e as somatomedinas (SKLAR, 1992).

O GH é secretado em pulsos episódicos durante o dia e a noite, aproximadamente a cada quatro horas, sendo maior durante as duas primeiras horas do sono noturno. A secreção pode ser afetada pela idade, sexo, estado puberal, peso corpóreo e estado nutricional (SKLAR, 1992)

Na criança pré-púbere, a secreção de GH é estável, não parecendo haver correlação com a idade ou sexo. O grande aumento na secreção observado no início da

puberdade é refletido pelo aumento da altura e amplitude da onda de pulso do GH. Essas alterações na dinâmica de secreção do GH durante a puberdade é mediada em parte, pelo nível de esteróides sexuais gonadais. Na fase tardia da puberdade e início da adulta os níveis retornam aos anteriores à puberdade ou mais baixos. Há declínio progressivo após os trinta anos (SKLAR, 1992).

O estado nutricional também influencia na dinâmica secretória. Em geral há relação inversa entre a massa corpórea total e a quantidade de GH secretado. Indivíduos obesos exibem acentuada resposta aos testes provocativos que retornam ao normal após a redução do peso. Em contraste, a má-nutrição crônica e a fome estão associadas com aumento dos níveis de GH (SKLAR, 1992).

O GH é essencial para o crescimento linear normal durante a infância, mas a relação entre secreção de GH, velocidade de crescimento e altura absoluta permanece controverso (SKLAR, 1992).

O crescimento normal requer o perfeito equilíbrio entre a ingesta alimentar, absorção e assimilação dos nutrientes, adequada função enzimática e regulação hormonal. A doença crônica afeta o equilíbrio homeostático-metabólico e emocional levando à diminuição da velocidade de crescimento e conseqüente restrição do crescimento e desenvolvimento (KAPPY, 1987). Superado esse processo a criança apresentará um período de crescimento acelerado a fim de retomar o seu padrão anterior à doença. Essa fase é chamada de crescimento compensatório, conhecido como *catch-up*, que pode ser total ou parcial, dependendo da capacidade ou não da retomada do canal inicial. O real mecanismo envolvido nessa aceleração e desaceleração da velocidade de crescimento não

está esclarecida. Sabe-se que não é acompanhado de aumento na liberação de GH, sugerindo que talvez esteja envolvida a somatomedina ou aumento na receptividade das células e cartilagens (MARCONDES & MACHADO,1978; KAPPY,1987).

2 - Objetivo

2. OBJETIVO

Estudar o crescimento linear, a velocidade de crescimento e a massa corpórea de crianças portadoras de LLA, em remissão clínica completa, no primeiro ano após o término da terapia, comparando-se três modalidades de profilaxia da infiltração leucêmica no SNC, nas diferentes faixas etárias e sexo.

Revisão da Literatura

3. REVISÃO DA LITERATURA

Pediatras e oncologistas puderam acompanhar nas últimas décadas um número crescente de crianças recuperadas de câncer, em resposta aos programas de tratamento multidisciplinar e protocolos coordenados, muitas vezes multicêntricos, com critérios rígidos de aplicação e avaliação dos resultados (URGERLEIDER & ELLEMBERG, 1993).

Os estudos sistemáticos na elaboração dos protocolos para melhores respostas terapêuticas e menor toxicidade, resultaram em aumento da sobrevida livre de doença. Segundo HAWKINS (1989), 60% das crianças que sobreviveram à LLA e ao tratamento após três anos do diagnóstico, mantêm-se vivas após 10 anos e são consideradas sobreviventes livre de doença a longo prazo e, na maioria, curadas. Após cinco anos e meio, a doença parece estar erradicada para a grande maioria dos pacientes que se mantêm em remissão completa (RIVERA et al., 1993).

No final da década de 70 começam a ser reconhecidos os efeitos secundários à quimioterapia ou à associação de quimio e radioterapia (D'ANGIO, 1978; MEADOWS, KREIMAS & BELASCO, 1980; MORRIS-JONES & CRAFT, 1990).

Nos últimos 20 anos tem sido crescente o número de estudos multidisciplinares sobre as conseqüências tardias do tratamento de LLA na infância (CARTER, THOMPSON & SIMONE, 1991; JENNEY & KISSEN, 1995). Se há 20 anos a sobrevida era sinônimo de sucesso, esse conceito é atualmente revisto em função da

qualidade de vida dos adolescentes e adultos jovens sobreviventes, considerados grupo de risco para problemas físicos e psicossociais (MAUER, 1987; JENNEY, 1994).

SHALET et al. (1975, 1976, 1977) encontraram deficiência de crescimento e da função do eixo hipotálamo-hipofisário em crianças portadoras de tumor de SNC e tratadas com altas doses de radiação craniana e foram os primeiros a avaliar e acompanhar a estatura e a função endócrina das crianças submetidas ao tratamento profilático de leucemia meníngea.

Desde então, os efeitos tardios da terapia têm merecido atenção especial na maioria dos ambulatórios de oncologia pediátrica, incluindo a avaliação regular do crescimento e desenvolvimento. Conforme relatório do *Late Effects Committee of Childrens Cancer Study Group*, publicado por ROBISON et al. (1985), crianças submetidas a RTX-c com 24Gy, neuroeixo e abdominal, apresentaram decréscimo significativo para a altura quando reavaliadas após três a cinco anos de seguimento.

SHALET (1986) publicou estudo sobre os efeitos da radioterapia no crescimento. Enfatizou que, apesar de muitos pacientes apresentarem baixa estatura final após o tratamento de tumores do SNC, tumores extracranianos e LLA, essa seqüela não foi somente consequência da radioterapia induzindo deficiência de hormônio de crescimento (GH). Outros fatores adversos também poderiam estar envolvidos como a radioterapia do neuroeixo, recorrência da neoplasia, a quimioterapia e puberdade precoce. Em revisão sobre as consequências da irradiação em pacientes submetidos à RTX-c e deficiência de GH, SHALET et.al. (1987), concluíram que os seus efeitos no eixo hipotálamo-hipofisário dependiam da dose e do tempo decorrido desde o tratamento. A

revisão do crescimento de crianças tratadas de LLA confirmou que durante a terapia havia perda na altura e excessivo ganho de peso, atribuindo este fato ao uso de drogas citostáticas e esteróides.

O crescimento e o desenvolvimento adequados dependem do equilíbrio homeostático-metabólico e emocional normal. Segundo KAPPY (1987), a diminuição da ingestão e a má-absorção dos alimentos, a deficiência de proteínas e vitaminas, os efeitos das drogas citostáticas e esteróides e as disfunções endócrinas são algumas das causas do retardo no crescimento que acompanham a doença crônica na infância. A identificação destas causas permitem um tratamento adequado. A má-nutrição por si é causa de decréscimo na atividade da somatomedina (Sm) e subsequente retardo no crescimento, apesar do aumento da secreção de GH. A atividade da Sm também diminui após administração de glicocorticóide por aumento na produção de seus inibidores. Talvez essa seja uma das causas do retardo do crescimento observado em crianças sob esteroideoterapia.

Recentemente, MÀRKY et al. (1991a), em estudo longitudinal de 17 crianças com medidas freqüentes de altura e dosagens sequenciais da secreção espontânea de GH, encontraram retardo de crescimento nos dois primeiros anos de terapia, sem redução significativa na secreção de GH, exceto por completa supressão durante os períodos de corticoterapia. Em outro estudo, MÀRKY et al.(1991b), compararam grupos de crianças pré-púberes portadoras de LLA submetidas à RTX-c, com outras não irradiadas em tratamento de Linfoma não Hodgkin (LNH) e mostraram retardo no crescimento de ambos durante o tratamento, porém mais acentuado naqueles submetidos à

RTX-c. A recuperação do crescimento até dois anos após a suspensão da terapia foi menor no grupo de LNH, talvez pela ação da quimioterapia de manutenção mais agressiva que a instituída nos pacientes em tratamento para LLA.

STARCESCK et al. (1987) analisaram os percentis para altura em 47 crianças divididas em três grupos de acordo com o tratamento profilático em SNC (0, 18 e 24Gy) e encontraram decréscimo durante a terapia, tendência posterior à recuperação, porém com perda de 30% em relação à estatura inicial, após três anos do diagnóstico. Constataram que a grande redução da estatura ocorria durante a indução, ou seja, durante a fase mais intensiva da quimioterapia, porém o crescimento compensatório (*catch-up*) não ocorria antes do término da terapia. GROOT-LOONEN et al. (1995) estudaram o crescimento de 46 crianças não submetidas à RTX-c, cujo tratamento de manutenção constou de 6-mercaptopurina e methotrexate associados ou não à pulsos de vincristina e corticóide. Não encontraram diferença entre os grupos e concluíram que o corticoesteróide não era o responsável pela inibição do *catch-up* durante essa fase do tratamento.

TAMMIGA et al. (1993) avaliaram, além do estudo longitudinal do crescimento linear, a idade óssea, e observaram retardo em relação a idade cronológica durante o tratamento, seguido de recuperação nos dois anos subsequentes à suspensão da terapia, porém mantendo atraso no crescimento linear. Não encontraram diferença significativa entre os pacientes, irradiados ou não, sugerindo, em concordância com diversos autores, que outros fatores estariam envolvidos na gênese do retardo do crescimento.

KIRK et al. (1987) avaliaram 77 portadores de LLA e LNH submetidos ao protocolo denominado LSA₂L₂ com 24 GY de RTX-c, e encontraram decréscimo da altura para idade maior que um desvio padrão da média da população em 32% dos pacientes recuperados em 4 anos e em 71% em 6 anos após o diagnóstico. A média do escore z da altura dos pacientes ao diagnóstico foi de 0.16 e de -0.3, -0.71, -1.37 respectivamente aos 2, 4 e 6 anos após o diagnóstico.

Resultado semelhante foi encontrado por CLAYTON et al. (1988), na análise de 30 pacientes que receberam 18 GY ou 24 GY de RTX-c sem diferença entre os grupos. A média do escore z para altura ao diagnóstico, com 4 e 8 anos após o tratamento foram respectivamente de 0.17, -0.51 e -0.86.

A análise de 31 crianças tratadas de LLA durante o período de 1982 a 1985 conforme o PROTOCOLO DO GRUPO BRASILEIRO PARA TRATAMENTO DE LLA NA INFÂNCIA (GBTLI), e submetidas a 18 GY de RTX-c e quimioterapia intratecal com methotrexate mostrou que a média do escore z da altura ao diagnóstico foi de $0,40 \pm 1,17$; ao término da terapia $-0,56 \pm 1,22$ ($p=0,0021$ em relação ao diagnóstico) e na reavaliação $-0,33 \pm 1,01$ ($p=0,4202$ em relação ao término da terapia). Foi observado perda em altura em 93,5% das crianças durante a terapia e crescimento compensatório em 71%, porém sem atingir o canal de crescimento inicial (BARUZZI, BARROS & BRANDALISE, 1991).

KATZ et al (1991) acompanharam o crescimento de crianças não submetidas à RTX-c e concluíram que a velocidade de crescimento e a altura são semelhantes à de crianças normais entre quatro e cinco anos após o diagnóstico, sugerindo

que os efeitos a longo prazo com o uso apenas de quimioterapia são mínimos. No entanto, esse estudo não acompanhou as crianças nas fases puberal e pós-puberal.

A época da puberdade também pode ser afetada pela radioterapia, sendo estas crianças de risco para puberdade prematura ou precoce. Em 1987, LEIPER et al. notaram início precoce da maturação sexual em 13% das meninas e 3% dos meninos, maior que dois desvios padrão em relação à média, sugerindo ativação prematura do eixo hipotálamo-hipofisário-gonadal em crianças irradiadas como consequência à disfunção hipotalâmica secundária a RTX-c.

Em 1988, MOELL apresentou o seguimento longitudinal de 12 meninas, crânio-irradiadas (20GY a 24GY), que apresentaram crescimento normal antes da puberdade e abaixo da média durante o estirão, atingindo estatura final com SDS=-1,8 em relação à normalidade. Em outro estudo MOELL et al. (1989), avaliaram a influência da secreção do GH sobre o crescimento subnormal durante a puberdade. As amostras coletadas durante o sono (secreção espontânea) e após administração do hormônio hipotalâmico estimulante do GH (GHRH) foram comparadas com as de um grupo controle de 19 crianças saudáveis. Concluíram que aquelas que receberam RTX-c, apresentaram insuficiência de GH com crescimento pré-puberal normal e retardado durante a puberdade devido à incapacidade de responder ao aumento da demanda no estirão da puberdade.

Os hormônios que controlam o crescimento durante o estirão da puberdade têm sido estudado em condições normais por diversos autores, entre eles MOLL, 1986; STANHOPE et al., 1988; DELEMARRE, WENNINK & ODINK, 1991: o GH é secretado

durante a noite, nas primeiras horas do sono, em pulsos longos. Normalmente, no início do estirão da puberdade, para ambos os sexos, há aumento na amplitude de pulso da secreção do GH. Este hormônio e não os esteróides sexuais são os responsáveis pelas alterações do crescimento na puberdade, porém ambos são sinérgicos durante o estirão. Quantidades mínimas de estrógeno estimulam a liberação de GH. A secreção de estrógeno é baixa no início e máxima imediatamente antes da menarca, quando o crescimento é desacelerado. Em meninos o crescimento se mantém desacelerado até o início da puberdade e no estirão a velocidade de crescimento se relaciona tanto com o GH quanto com a testosterona.

URUENA et al. (1991) e STANHOPE et al. (1991) relataram o crescimento na fase puberal de 182 pacientes recuperados de LLA na infância e sobreviventes a longo tempo, submetidos a 18Gy ou 24Gy de RTX-c. O primeiro estudo encontrou decréscimo mais acentuado da altura naqueles tratados antes dos 7 anos, sendo as meninas as mais afetadas.

O segundo estudo avaliou a resposta da velocidade de crescimento à terapia de reposição hormonal com GH durante o estirão da puberdade na tentativa de elevar a estatura final. Nos meninos não houve aceleração significativa da velocidade de crescimento, mas ocorreu aceleração da maturação sexual em doses mais altas do GH reduzindo a duração da puberdade. Para as meninas os resultados não foram conclusivos devido ao tamanho da amostra, porém sugeriu similaridade com o grupo masculino. Os autores sugeriram que as meninas irradiadas com 18 Gy teriam pior prognóstico de

crescimento quando comparados com os meninos devido à alta incidência de maturação sexual precoce.

Recentemente vem sendo publicado resultados sobre estatura final de adultos jovens recuperados de LLA na infância, alguns com análise de pacientes submetidos à 24Gy, outros com 18Gy ou sem irradiação craniana. SKLAR et al. (1993), compararam 3 grupos de pacientes divididos de acordo com a profilaxia do SNC com 0Gy, 18Gy e 24Gy e encontraram perda significativa, considerando-se a diferença do escore z para altura entre o diagnóstico e a idade adulta, respectivamente -0,49; 0,65 e -1,43. Entre os fatores de risco destacaram o sexo feminino, crianças mais jovens e mais altas que a média ao diagnóstico e tempo mais prolongado de quimioterapia.

KATZ et al. (1993) publicaram os resultados da estatura final de 109 pacientes tratados conforme os protocolos instituídos entre 1974 e 1981 no Pediatric Oncology Group (POG). A irradiação craniana (24Gy) estava fortemente associada com baixa estatura final, onde o escore z foi de -1,15 para o sexo feminino e -0,74 para o masculino ($p=0,03$).

Estudo realizado no ACT Clinic (After Completion of Therapy Clinic) do ST. Jude Hospital, por SHERIOCK (1991), avaliou a estatura final de pacientes irradiados com 24Gy craniana e os fatores de risco para baixa estatura na fase adulta. Os de maior estatura ao diagnóstico tenderam a apresentar decréscimos mais acentuados na altura em comparação aos mais baixos que a média da população por ocasião do diagnóstico. Os pacientes com acentuado declínio da estatura durante a terapia, crianças abaixo de 4 anos no início do tratamento e aqueles submetidos a radioterapia cranioespinhal apresentaram

predisposição à baixa estatura final. Ao diagnóstico 19% dos pacientes encontravam-se 1 desvio padrão (DP) abaixo da estatura normal para a média da população para a mesma idade e sexo e 2% estavam 2 DP abaixo, compatível com a normalidade (16% e 2%, respectivamente, para 1 e 2 DP), enquanto que para os submetidos ao tratamento na infância encontraram 74% abaixo de 1 DP e 37% abaixo de 2 DP.

Vários estudos têm focado o crescimento linear e pouco tem sido relatado sobre o ganho ponderal durante e após o término da terapia. Alguns autores (SHELL et al., 1992; TAMMIGA et al., 1993) observaram aumento do peso persistente mesmo após vários anos de seguimento.

Em 1990, BARUZZI et al. encontraram alta concentração de pacientes curados de LLA, em percentis acima de 75 para peso em relação à altura, independente da dose de irradiação craniana.

Posteriormente, o estudo de 31 crianças submetidas a 18Gy de RTX-c revelou ao diagnóstico um índice de massa corpórea normal e uma tendência a sobrepeso e obesidade ao término e após a terapia em 61,2% dos pacientes (BARUZZI, BARROS & BRANDALISE, 1991).

De 91 pacientes analisados na idade adulta por SHERIOCK et al. (1991), 33% apresentaram baixa estatura, 22% obesidade, 16% baixa estatura e obesidade e 29% não apresentaram seqüelas. A análise isolada de crianças com menos de quatro anos ao diagnóstico mostrou que 90% apresentaram obesidade ou baixa estatura aos 18 anos, mostrando que a idade ao diagnóstico era importante fator de risco. Estes dados diferiram daqueles encontrados por DIDI et al. (1995) cujo risco para obesidade independia da idade

ao diagnóstico, sexo e dose de RTX-c. Embora concordassem quanto à alta incidência de obesidade entre os adultos jovens sobreviventes de LLA na infância, concluíram que metade das crianças tratadas se tornaram adultos obesos, sendo 45% entre os homens e 47% entre as mulheres.

A causa desse excessivo aumento de peso é desconhecida, mas alguns fatores podem ser considerados, como a terapia com corticosteróides, disfunções hipotalâmicas, distúrbios neuropsicológicos e culturais.

4. Casuística e Métodos

4.1. Análise Estatística

4. CASUÍSTICA E MÉTODOS

Foram estudados 311 pacientes sobreviventes de LLA, sendo 163 do sexo feminino, diagnosticados no período de dezembro/67 a dezembro/83 no St. Jude Children's Research Hospital - Memphis, Tennessee, Estados Unidos da América.

Todos apresentavam idade inferior a 16 anos à época do diagnóstico, sem tratamento prévio ou doença extramedular, ausência de outras doenças ou malformações associadas. Houve consentimento dos pais ou responsáveis para serem submetidos à terapia conforme o protocolo de estudo vigente no Hospital. Todos se mantiveram em remissão clínica contínua e completa até o momento da análise e são considerados sobreviventes a longo prazo. Nenhum recebeu terapia hormonal para promover o crescimento ou puberdade durante o período de estudo.

Os pacientes foram distribuídos em 3 grupos de acordo com o tratamento profilático para leucemia em SNC:

Grupo I - constituído de 155 pacientes submetidos à 24Gy de RTX-c associado à quimioterapia intratecal.

Grupo II - constituído de 71 pacientes submetidos à 18Gy de RTX-c associado à quimioterapia intratecal;

Grupo III - constituído de 85 pacientes, não submetidos à RTX-c, tratados com altas doses de methotrexate endovenoso (MTX-EV) associado à quimioterapia intratecal.

Os pacientes do grupo I foram diagnosticados no período de dezembro/67 a outubro/79 e tratados conforme os protocolos de estudo (TOTAL THERAPY) V, VI, VII e VIII para LLA (SIMONE, 1979). A indução da remissão consistiu da combinação de Vincristina (VCR), Prednisona (PRED), Daunomicina (DAUNO) e/ou L-Asparaginase (L-ASP). Os estudos V e VI incluíram uma fase de intensificação da indução com 6-mercaptopurina (6-MP), Methotrexate (MTX), Ciclofosfamida (CICLO), com ou sem PRED e a fase de manutenção com 6-MP/MTX associado ou não à CICLO e Arabinosídeo-C (ARA-C). Nos estudos V, VI e parte do VII, foram adicionados pulsos de VCR/PRED na fase de manutenção. A profilaxia do SNC consistiu de RTX-c com 24 Gy e cinco doses de MTX intratecal concomitantes.

As 156 crianças dos grupos II e III foram diagnosticadas entre junho/79 e dezembro/83 e tratadas conforme o protocolo X (Total Therapy of Acute Lymphocytic Leukemia Study X - Standard Risk) (RIVERA, 1993) recebendo indução quimioterápica durante quatro semanas com PRED diária, VCR semanal e L-ASP nos dias 4, 8, 12, e 15 do ciclo.

Após a indução da remissão, os pacientes foram sorteados para receber um dos seguintes esquemas quimioterápicos:

Esquema 1 - associou quimioterapia (QT) intratecal a altas doses de MTX-EV por três semanas e pulsos a cada seis até a 72^a semana e terapia de manutenção com 6-MP/MTX por 120 semanas, sem RTX-c.

Esquema 2 - consistiu de RTX-c com 18Gy e cinco injeções de MTX intratecal, seguidos de 6-MP/MTX por 36 semanas e os pares CICLO/Doxorrubicina (36^a à 54^a semana), VM-26/Ara-C (54^a à 72^a semana) e MTX/6-MP (72^a à 120^a semana). Nos dois esquemas a terapia foi suspensa após 120 semanas de manutenção.

Todos os pacientes estavam vivos e livres de doença por ocasião do levantamento dos dados em 1990. Os dados referentes à terapia, datas de nascimento, diagnóstico, término da terapia e um ano após e os parâmetros idade, peso e estatura nas três ocasiões, foram coletados dos seus prontuários (anexo A). A equipe de enfermagem foi responsável pela aferição da altura (cm) e do peso (Kg).

A estatura foi expressa em *escore-z - standard deviation score* (escore z) isto é, a diferença entre a altura do paciente e a altura média da população para a mesma idade e sexo, dividido pelo escore z da média da população para a mesma idade e sexo, conforme dados do National Center for Health Statistics (NCHS) publicados por HAMIL et al. (1977) (anexo A).

$$\text{escore } z = (x - \bar{x}) / \text{escore } zP$$

x = altura do paciente

$\bar{x}$ = altura média da população para mesma idade e sexo

escore zP = escore z da média da população da mesma idade e sexo

O estado nutricional foi expresso conforme o índice de massa corpórea (Body Mass Index - BMI), calculado dividindo-se o peso (kg) pela altura (m) ao quadrado.

$$\text{BMI} = \text{peso} / (\text{altura})^2$$

O **BMI-r** é a razão entre o BMI do paciente e o BMI da média da população para a mesma idade e sexo, conforme os dados do NCHS (GARROW & EBSTER, 1985) (anexo B).

$$\text{BMI-r} = \text{BMI} / \text{Pp} - (\text{Ap})^2$$

Pp = peso da média da população para mesmo sexo e idade

Ap = altura média da população para mesmo sexo e idade

Consideramos os seguintes valores do BMI-r e respectivos percentis, conforme a curva de COLE (COLE, FREEMAN & PREECE, 1995) para crianças entre 0 e 23 anos de idade: BMI-r $\leq$ 0,89 (abaixo do Percentil 25); BMI-r entre 0,90 e 1,00 (Percentil 25); BMI-r entre 1,01 e 1,09 (Percentil 50); BMI-r entre 1,10 e 1,19 (Percentil 75) e BMI-r $\geq$ 1,20 (acima do Percentil 90). Classificamos como abaixo do peso aquelas com BMI $\leq$ 0,89; peso normal (na média para a população da mesma idade e sexo) com BMI-r entre 0,90 e 1,09 : sobrepeso para BMI-r entre 1,10 e 1,19 e obesos com BMI-r $\geq$ 1,20.

A velocidade de crescimento (cm/ano) foi calculada dividindo-se a diferença entre duas medidas sucessivas pela diferença entre as idades decimalizadas nas mesmas ocasiões (CAMERON, 1984) (anexo A).

$$\text{Vc} = \text{altura}_2 - \text{altura}_1 / \text{idade}_2 - \text{idade}_1$$

Vc = velocidade de crescimento

A partir das variáveis básicas (altura, peso e idade) foram calculados o escore z para a altura e o BMI para o peso nas três ocasiões e a Vc assim como o escore z da Vc durante a terapia e no primeiro ano após o seu término, e comparados entre si, conforme as três modalidades de terapia.

4.1. ANÁLISE ESTATÍSTICA

A distribuição da variável discreta sexo, foi comparada entre os três grupos estudados (0 Gy , 18 Gy e 24 Gy) pela prova de Qui-quadrado (χ^2).

As variáveis numéricas idade, peso e altura, valores absolutos e índices foram representados por média, desvio padrão (DP), e valores mínimo e máximo. Essas variáveis foram comparadas entre os três grupos por análise de variância (ANOVA) com um fator fixo (tratamento) em cada fase do estudo: diagnóstico, término da quimioterapia e um ano após o término da terapia.

O escore z da altura e o BMI foram analisados em cada período de tratamento, verificando-se a influência do tratamento e do sexo por análise de variância (ANOVA) com dois fatores fixos (tratamento e sexo). Testou-se primeiramente, a interação entre esses dois fatores e a influência de cada fator isoladamente.

O escore z da Vc foi analisado da mesma maneira que as variáveis anteriores. Além disso a idade ao diagnóstico foi analisada juntamente com tratamento como fatores de influência.

Para a análise estatística utilizou-se o programa SPSS/PC+ (NORUSIS, 1986). Para análise comparativa foi utilizado o teste de comparações múltiplas de SCHEFFÉ, (1959).

Adotou-se como nível de significância o valor 0,05 ($\alpha = 0,05$). Níveis descritivos (p) inferiores a esse foram considerados significantes.

5. Resultados

5. RESULTADOS

A distribuição dos pacientes entre os três grupos foi uniforme quanto ao sexo (tab.I).

Tabela I - Distribuição quanto ao sexo das crianças submetidas à diferentes doses de irradiação craniana.

Sexo	Grupo I (0 Gy)		Grupo II (18 Gy)		Grupo III (24 Gy)		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
F	42	49,41	36	50,70	85	58,84	163	52,41
M	43	50,59	35	49,30	70	45,16	148	47,59
Total	85	100	71	100	155	100	311	100

F - feminino M - masculino
 $p = 0,6853$, $\chi^2 = 0,76$

As médias das idades e das medidas de peso e altura registradas nas três ocasiões estão nas tabelas II, III e IV. Houve uniformidade quanto a média e DP nos três grupos.

Tabela II -Média das idades (anos) dos grupos ao diagnóstico, término e um ano pós-tratamento.

Grupo	Diagnóstico		Término		1 ano pós-tratamento	
	Média±DP	n	Média±DP	n	Média±DP	n
I	5,01±2,73	155	7,67±2,73	155	8,67±2,76	155
II	4,49±2,14	71	6,93±2,15	71	7,93±2,16	71
III	4,77±2,46	85	7,25±2,48	85	8,26±2,47	85
ANOVA	F = 1,05	p = 0,3484	F = 2,27	p = 0,1053	F = 2,17	p = 0,1163

Tabela III -Média dos pesos (Kg) dos grupos ao diagnóstico, término e um ano pós-tratamento.

Grupo	Diagnóstico		Término		1 ano pós-tratamento	
	Média±DP	n	Média±DP	n	Média±DP	n
I	18,97±9,02	155	25,38±11,56	155	31,52±21,26	155
II	17,73±7,41	71	24,47±10,70	71	28,78±12,00	71
III	18,45±7,60	85	25,38±10,59	85	29,91±12,31	85
ANOVA	F = 0,55	p = 0,5795	F = 0,18	p = 0,8399	F = 0,67	p = 0,5124

Tabela IV - Média das alturas (cm) ao diagnóstico, término e um ano pós-tratamento.

Diagnóstico			Término		1 ano pós-tratamento	
Grupo	Média±DP	n	Média±DP	n	Média±DP	n
I	107,62±18,03	155	120,65±16,08	155	126,49±16,30	155
II	105,89±14,99	71	118,74±13,36	71	125,30±13,57	71
III	106,96±16,34	85	120,10±15,45	85	127,01±15,58	85
ANOVA	F = 0,26	p = 0,7733	F = 0,38	p = 0,6861	F = 0,25	p = 0,7810

O exame do padrão de crescimento individual revelou que durante a terapia 92,1% das crianças apresentaram perda do escore z para altura, independente do tipo de terapia instituída, porém mais acentuada naquelas submetidas à maior dose de irradiação craniana.

A análise da diferença entre o escore z da altura ao término da terapia em relação ao escore z da altura ao diagnóstico, para os grupos I, II e III foram respectivamente $-0,79 \pm 0,57$; $-0,72 \pm 0,68$ e $-0,63 \pm 0,55$. Um ano pós-tratamento houve recuperação significativa, porém parcial do escore z para a altura (tab.V e fig 1).

Tabela V - Média das diferenças entre os escores z para altura no término da terapia e diagnóstico e entre um ano pós-tratamento e término da terapia, para os três grupos.

	Grupo I	Grupo II	Grupo III
	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP
Δ escore z (término - diagnóstico)	-0,79±0,57	-0,72±0,68	-0,63±0,55
Δ escore z (1 ano pós-tratamento - término)	0,08±0,40	0,11±0,32	0,21±0,52
Comparação	t = -14,77	t = -9,02	t = -9,03
	p < 0,001	p < 0,001	p < 0,001
Δ = diferença			

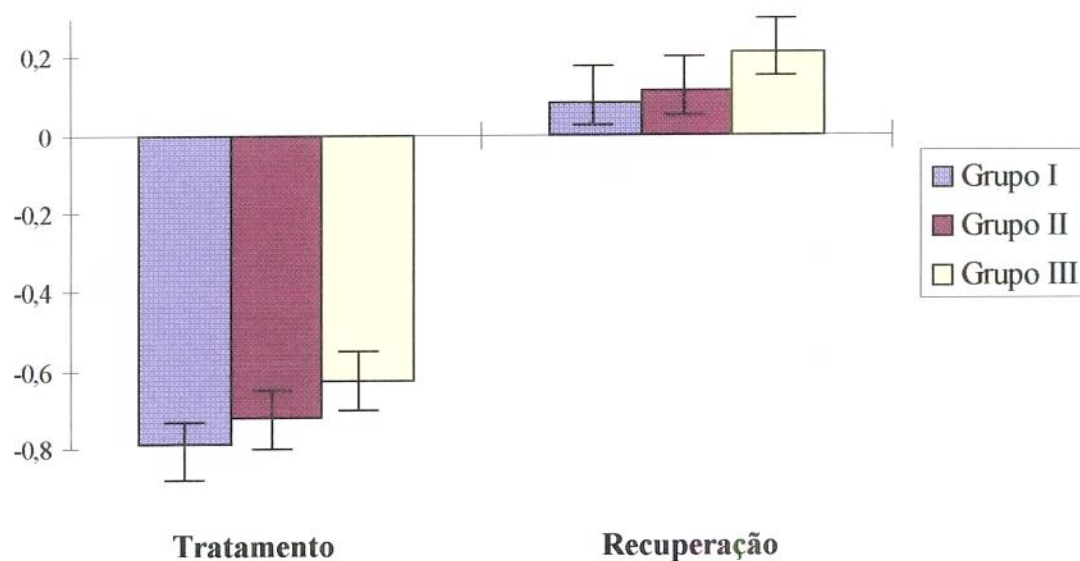


Figura 1 - Comparação entre os três grupos quanto as diferenças do escore z para altura durante o tratamento e recuperação.

A comparação, quanto à altura, entre os grupos no início da terapia não mostrou diferença estatística ($p=0,1085$). Ao término o comportamento dos grupos II e III foram semelhantes, porém significativamente mais favoráveis que para o grupo I ($p=0,0046$). No ano seguinte ao término da terapia, houve tendência à recuperação da estatura, porém de forma parcial, sendo o comportamento dos grupos II e III semelhantes e com recuperação mais acentuada que o grupo I ($p=0,0002$). (tab. VI e fig. 2).

Tabela VI - Média do escore z da altura para a idade conforme os grupos, ao diagnóstico, término e um ano pós-tratamento.

	Grupo I		Grupo II		Grupo III	
	Média±DP	Mediana	Média±DP	Mediana	Média±DP	Mediana
Diagnóstico	0,07±1,00	0,13	0,40±1,13	0,22	0,21±1,08	0,19
Término	-0,74±0,95	-0,74	-0,34±0,90	-0,43	-0,42±1,03	-0,34
1 ano pós-tratamento	-0,60±0,98	-0,73	-0,22±0,92	-0,28	-0,21±1,07	-0,28
Comparação entre os grupos						
Diagnóstico	F = 2,24		p = 0,1085			
Término	F = 5,48		p = 0,0046*		I ≠ (II=III)	
1 ano pós-tratamento	F = 8,86		p = 0,0002*		I ≠ (II=III)	

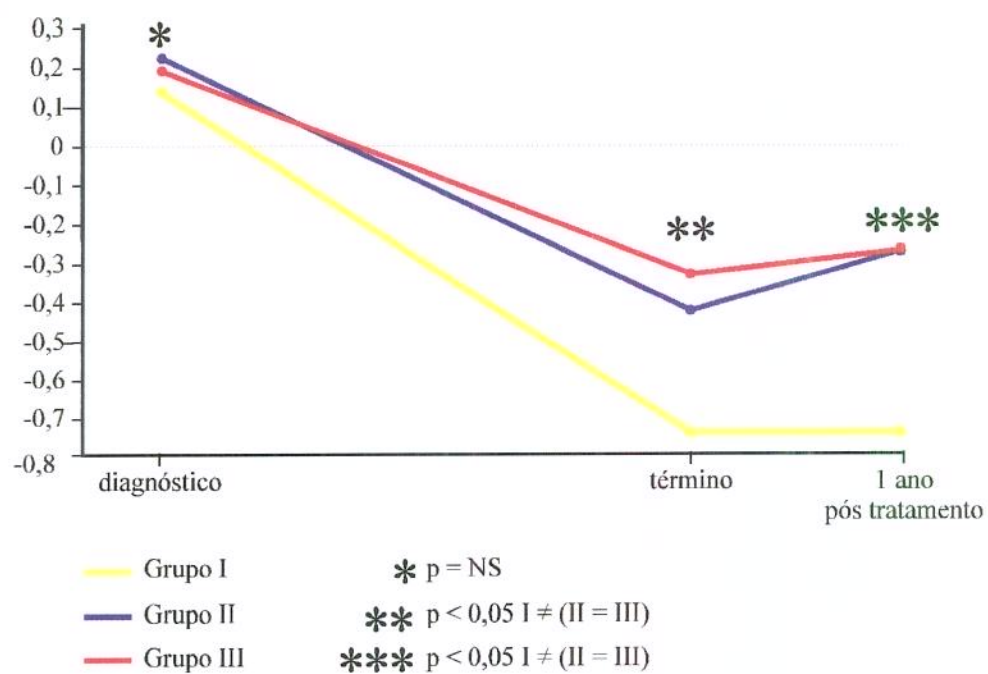


Figura 2 - Comparação entre as medianas do escore z da altura ao diagnóstico, término e um ano pós-tratamento, dos grupos submetidos a diferentes doses de radiação craniana.

Não houve influência do sexo sobre o escore z da altura em nenhum dos momentos da avaliação, confirmando a influência apenas do tratamento. (tab.VII)

Tabela VII - Média do escore z da altura para a idade quanto ao sexo e tratamento para os grupos, ao diagnóstico, término e um ano pós-tratamento.

			Diagnóstico	Término	1 ano pós-tratamento
	sexo	n	Média±DP	Média±DP	Média±DP
Grupo I	F	85	-0,01±1,02	-0,80±0,97	-0,66±0,99
	M	70	0,14±0,95	-0,65±0,93	-0,63±0,95
Grupo II	F	36	0,36±1,08	-0,35±0,84	-0,28±0,88
	M	35	0,43±1,20	-0,35±0,96	-0,15±0,96
Grupo III	F	42	0,14±0,84	-0,44±0,96	-0,25±0,93
	M	43	0,27±1,28	-0,40±1,11	-0,17±1,19

F - feminino, M - masculino

Análise Comparativa			
Tratamento	F = 2,47	F = 5,34	F = 7,45
	p = 0,087	p = 0,005*	p = 0,001*
	I ≠ (II = III)		
Sexo	F = 1,09	F = 0,83	F = 0,36
	p = 0,297	p = 0,362	p = 0,551
Interação	F = 0,03	F = 0,012	F = 0,06
	p = 0,068	p = 0,890	p = 0,943

Houve desaceleração do crescimento durante o tratamento para os grupos estudados, representado pelo escore z da Vc: Grupo I: $-0,91 \pm 1,30$, Grupo II: $-0,70 \pm 1,15$ e Grupo III: $-0,57 \pm 1,16$ ($p=0,1055$). Após a suspensão da terapia houve

recuperação da Vc, sendo mais acelerada nos grupos II ($0,62 \pm 1,81$) e III ($1,05 \pm 2,90$), enquanto que para o grupo I ($-0,03 \pm 1,64$) foi semelhante ao esperado entre crianças normais para mesma idade e sexo ($p=0,0005$)

Não houve diferença estatística entre os sexos nos grupos estudados (tab. VIII), mas as crianças com mais de 5 anos apresentaram menor Vc durante a terapia e maior recuperação após a suspensão ($p=0,001$) independente do tratamento instituído (tab.IX).

Tabela VIII - Escore z da velocidade de crescimento quanto ao sexo e tratamento para os grupos, durante a terapia e no primeiro ano pós-tratamento.

			Término	1 ano pós-tratamento
	sexo	n	Média±DP	Média±DP
Grupo I	F	85	-0,94±1,19	0,06±1,70
	M	70	-0,88±1,42	-0,14±1,56
Grupo II	F	36	-0,86±1,14	0,67±1,81
	M	35	-0,53±1,16	0,56±1,83
Grupo III	F	42	-0,37±1,13	0,77±2,94
	M	43	-0,77±1,17	1,33±2,86

F - feminino, M - masculino

			Análise Comparativa
Tratamento		F = 2,27	F = 7,79
		p = 0,105	p < 0,001
Sexo		F = 0,01	F = 0,01
		p = 0,0975	p = 0,908
Interação		F = 1,80	F = 0,96
		p = 0,167	p = 0,386

Tabela IX - Distribuição do escore z da velocidade de crescimento quanto à faixa etária e tratamento para os grupos, durante a terapia e no primeiro ano pós-tratamento.

		Durante terapia		1 ano pós-tratamento
	idade	n	Média±DP	Média±DP
Grupo I	≤5	95	-0,88±1,50	-0,34±1,62
	>5	60	-0,97±0,91	0,45±1,56
Grupo II	≤5	49	-0,63±1,30	0,33±1,79
	>5	22	-0,86±0,73	1,25±1,73
Grupo III	≤5	55	-0,50±1,21	0,80±2,91
	>5	30	-0,70±1,07	1,52±2,87

F - feminino, M - masculino

Análise Comparativa		
Tratamento	F = 1,87	F = 8,94
	p = 0,118	p < 0,001*
		I # (II = III)
Sexo	F = 1,12	F = 10,70
	p = 0,291	p = 0,001*
Interação	F = 0,08	F = 0,04
	p = 0,922	p = 0,961

O estudo da recuperação nutricional, representado pelo aumento da massa corpórea e calculado pelo BMI-r mostrou aumento independente do tratamento profilático em SNC utilizado. A análise de variância entre os grupos mostrou-se não significativa ao diagnóstico ($p=0,2888$), término da terapia ($p=0,1938$) e um ano pós-tratamento ($p=0,9272$). (tab.X) (fig.3).

Tabela X - Distribuição do BMI-r segundo os grupos ao diagnóstico, término e um ano pós-tratamento.

	Grupo I	Grupo II	Grupo III
	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP
Diagnóstico	0,9843±0,1411	0,9536±0,1222	0,9722±0,1391
Término	1,0228±0,1712	1,0533±0,1465	1,0581±0,1556
1 ano pós-tratamento	1,0886±0,1943	1,0971±0,1650	1,096±0,1671
Comparação entre os grupos (ANOVA)			
Diagnóstico	F = 1,25	p = 0,2888	
Término	F = 1,65	p = 0,1938	
1 ano pós-tratamento	F = 0,08	p = 0,9272	
Comparação entre os momentos do diagnóstico, término e um ano pós-tratamento para os três grupos			
Diagnóstico x Término	t = -2,40	t = -6,68	t = -6,94
	p = 0,017	p < 0,001	p < 0,001
Término x 1 ano pós-tratamento	t = -6,61	t = -3,64	t = -4,26
	p < 0,001	p = 0,001	p = 0,001

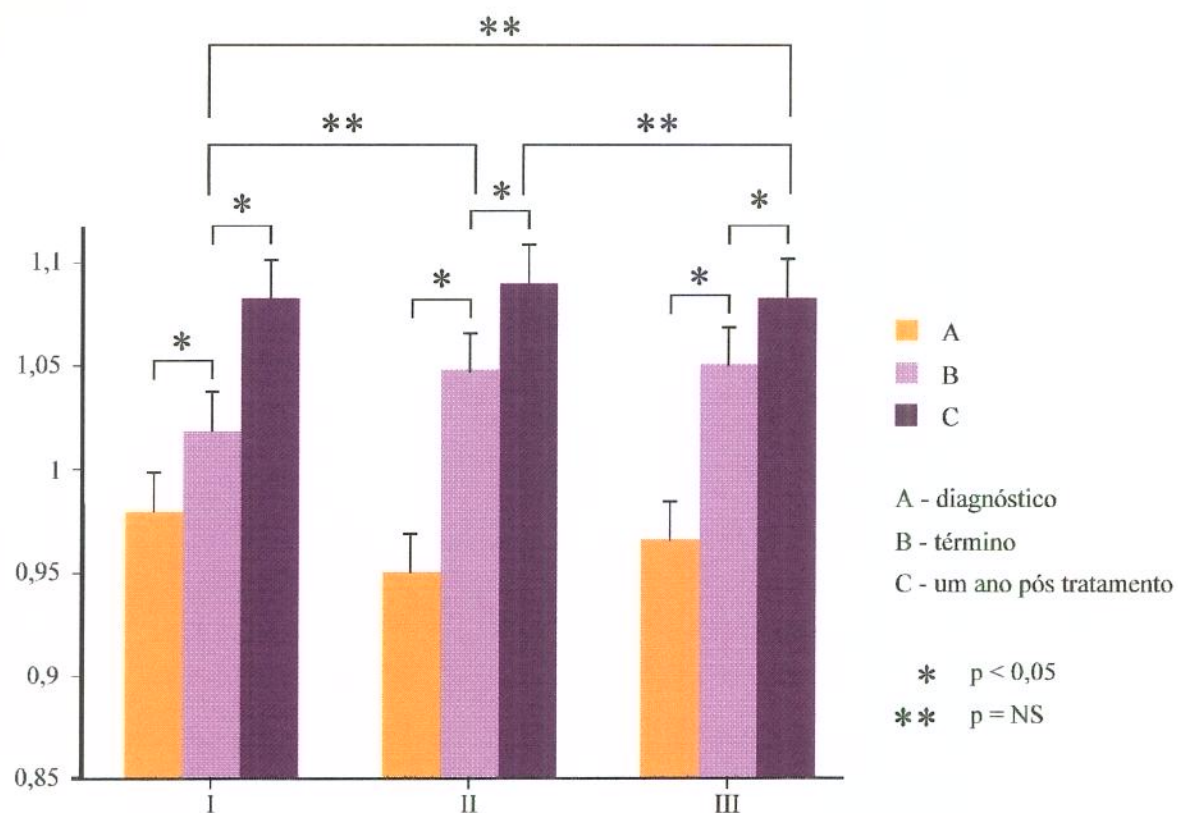


Figura 3 - Ganho ponderal representado pelos valores do BMI-r dos grupos I, II e III ao diagnóstico, término e um ano pós-tratamento para cada grupo.

Não houve diferença estatística entre os sexos em nenhum dos momentos estudados: ao diagnóstico ($p=0,760$), ao término ($p=0,231$) e um ano pós-tratamento ($p=0,348$) (tab.XI).

Tabela XI - Distribuição do BMI-r quanto ao sexo e tratamento ao diagnóstico, término e um ano pós-tratamento.

			Diagnóstico	Término	1 ano pós-tratamento
	sexo	n	Média±DP	Média±DP	Média±DP
Grupo I	F	85	0,99±0,14	1,03±0,16	1,10±0,18
	M	70	0,98±0,14	1,01±0,18	1,07±0,21
Grupo II	F	36	0,95±0,14	1,05±0,16	1,09±0,18
	M	35	0,96±0,10	1,05±0,14	1,10±0,15
Grupo III	F	42	0,96±0,14	1,08±0,19	1,11±0,15
	M	43	0,98±0,13	1,04±0,11	1,08±0,15

F - feminino, M - Masculino

Análise Comparativa				
Tratamento	F = 1,25	F = 1,75	F = 0,09	
	p = 0,287	p = 0,176	p = 0,911	
Sexo	F = 0,09	F = 1,44	F = 0,88	
	p = 0,760	p = 0,231	p = 0,348	
Interação	F = 0,40	F = 1,06	F = 0,36	
	p = 0,673	p = 0,382	p = 0,695	

A distribuição percentual de crianças conforme o BMI-r, foi semelhante para os três grupos estudados (tab.XII). Encontramos 11,8% das crianças com valores de BMI-r acima de 1,10 (sobrepeso e obesos) ao diagnóstico e 39,8% um ano após a terapia, para os três grupos analisados conjuntamente. A distribuição das porcentagens para todos os grupos nas diferentes etapas do tratamento estão demonstradas no Anexo C.

Tabela XII - Percentuais de crianças com baixo peso, peso normal, sobrepeso e obeso, ao diagnóstico, término e pós tratamento.

BMI-r	Diagnóstico		Término		1 ano pós-tratamento	
	n	%	n	%	n	%
<0,89 abaixo do peso	92	29,5	42	13,5	21	6,7
0,90-1,09 peso normal	182	58,5	187	60,1	166	53,3
1,10-1,19 sobrepeso	19	6,1	42	13,5	61	19,6
>1,2 obeso	18	5,7	40	12,8	63	20,2

6. *Discussão*

6. DISCUSSÃO

As conseqüências do tratamento de LLA, do ponto de vista de crescimento são conflitantes principalmente pela grande variabilidade entre os esquemas terapêuticos, idade ao diagnóstico, tempo de seguimento e estadio puberal na ocasião da avaliação.

Vários fatores têm sido citados como contribuintes para o retardo no crescimento incluindo a própria doença, a má-nutrição, infecções e a terapia.

A radioterapia como prevenção de infiltração leucêmica em meninge foi um dos fatores decisivos no aumento da sobrevida, porém tem sido associado ao atraso no crescimento, seqüelas neuropsicológicas e segundos tumores em SNC a longo prazo (SHELL et al, 1992).

A substituição da radioterapia por methotrexate em doses intermédias ou altas, tem se mostrado efetiva em manter a remissão contínua, mas o seu efeito a longo prazo sobre o crescimento é desconhecido (RIVERA et al, 1993).

Neste estudo comparamos grupos de pacientes uniformes quanto à idade ao diagnóstico ($p=0,3484$), sexo e tamanho da amostra ($p=0,6853$). Todos encontravam-se em remissão clínica completa até o momento do estudo e considerados sobreviventes a longo prazo.

O grupo I (submetido a 24GY de RTX-c) foi objeto de estudo da avaliação da estatura final em dois trabalhos publicados por SCHERIOCK et al.(1991) e SHELL et al.(1992), onde os adultos jovens submetidos à RTX-c e neuroeixo na infância apresentaram retardo significativo no crescimento com baixa estatura em 74% dos casos,

abaixo de -1 DP, e 37% destes apresentaram perda maior que 2 DP. Pacientes submetidos à RTX-c e aqueles com idade inferior a quatro anos ao diagnóstico apresentaram maior risco.

Nosso estudo mostrou que durante a terapia todas as crianças apresentaram retardo importante no crescimento, porém o escore z para o grupo I no término da terapia e no ano seguinte foi menor que nos grupos II e III, confirmando que doses maiores de RTX determinam prejuízo na recuperação esperada após a suspensão da terapia.

Os pacientes dos grupos II (18GY) e III (sem RTX-c) foram submetidos ao mesmo protocolo quimioterápico diferindo apenas quanto à profilaxia do SNC, o que contribuiu para a avaliação da importância da radioterapia na recuperação pós-tratamento. A desaceleração do crescimento durante a terapia independe da dose de RTX-c e mesmo nos pacientes submetidos a apenas QT intratecal e altas doses de MTX - EV, como forma de prevenir infiltração leucêmica em SNC, apresentaram declínio do escore z para estatura de forma semelhante, reforçando a hipótese de outros fatores contribuintes como a própria doença, má-nutrição, citostáticos e corticosteróides, distúrbios emocionais e intercorrências infecciosas.

A análise comparativa mostrou que não houve influência do sexo sobre a altura em nenhum momento da avaliação, sugerindo apenas influência do tratamento. Não houve diferença significativa do escore z para altura ao diagnóstico entre os três grupos. Ao término da terapia e um ano pós-tratamento o comportamento dos grupos II e III foram similares entre si e diferentes do comportamento do grupo I, que apresentou maior prejuízo em relação à altura.

A perda absoluta na altura resulta do decréscimo na velocidade de crescimento durante a terapia. O escore z da vc nesta fase foi abaixo da média da população para a mesma idade e sexo e semelhante para os três grupos independente do sexo, faixa etária ou tratamento. Após a suspensão da terapia, o crescimento parece voltar ao normal, não havendo diferença entre os sexos, porém a recuperação dos grupos II e III foi acima da média da população normal para a idade e sexo, enquanto que o grupo I manteve o escore z da vc negativo, mesmo na fase que se esperaria recuperação mais acentuada. A análise por faixa etária, mostrou que crianças menores de cinco anos apresentaram velocidade de crescimento inferior, independente da terapia, sendo que para o grupo I essa diferença foi mais acentuada, concordando com a literatura que quanto menor a idade, maior o risco para baixa estatura.

Os nossos resultados, mostraram que o atraso no crescimento e a recuperação das crianças submetidas a 18Gy foi semelhante àsquelas que não receberam RTX-c, sugerindo papel importante de outros fatores agravantes além da conhecida influência da dose de 24Gy.

A deficiência de GH está diretamente associada à baixa estatura em crianças submetidas a RTX para tratamento de tumores de SNC, conforme descrito por SHALET (1986), e em crianças sobreviventes de LLA e submetidas a 24Gy de RTX-c relatado por KIRK et al, (1987) e CLAYTON et al, (1988). Essa deficiência seria explicada pela ação da radioterapia no eixo hipotálamo-hipofisário.

Com o objetivo de avaliar o momento da terapia em que ocorre a diminuição do GH, MÀRKY et al (1991) seguiram três grupos de crianças submetidas ao

tratamento de LLA com diferentes modalidades de profilaxia de SNC (0Gy, 18Gy e 24 Gy), durante os dois primeiros anos de terapia e encontraram redução significativa apenas nos períodos de corticoterapia.

Maiores perdas em altura ocorrem em crianças submetidas à doses maiores de RTX-c, onde são encontradas, também, reduções mais significativas de GH, além de algumas vezes adiantamento do início da puberdade (STUBBERFIELD, BYRNE, JONES, 1995).

Segundo MOELL et al. (1989) e URUENA et al. (1991) crianças submetidas a 18Gy e 24Gy de RTX-c apresentaram atraso no crescimento mais acentuado durante e após a puberdade, principalmente as meninas, devido a incapacidade em responder ao aumento da demanda de GH na fase de aceleração do crescimento.

Enquanto vários estudos têm avaliado o crescimento linear, pouco tem sido relatado sobre o ganho excessivo de peso nos sobreviventes de LLA na infância. Apesar de aparentemente não representar problema de saúde relevante frente aos demais efeitos tardios conhecidos, a obesidade está associada a doenças coronarianas, hipertensão, *diabetes mellitus* e outras manifestações clínicas, além de problemas emocionais com prejuízo da qualidade de vida (GORTMAKER et al., 1987; PI-SUNYER, 1992).

O ganho ponderal progressivo durante e após o término da terapia foi observado por SHELL et al. (1992), sendo mais acentuado em crianças com idade inferior a quatro anos do diagnóstico. VanDONGEN-MELMAN et al. (1995), apresentaram os resultados do estudo de 113 crianças tratadas de LLA com a incidência de 30% de obesidade um ano após a terapia e 28% quatro anos mais tarde, apontando a corticoterapia

como fator de risco, sendo a prevalência mais alta para a combinação de dexametasona e prednisona (44%). Não associaram a radioterapia, a idade ou sexo como fatores predisponentes.

DIDI et al. (1995) encontraram obesidade em metade nos adultos jovens tratados de LLA na infância e concordam que o risco independe desses fatores, assim como da deficiência do GH, da baixa estatura ou da época da puberdade. Observam que a quimioterapia pode ter papel agravante, pelo menos nas meninas.

O estudo da recuperação nutricional em nossa casuística mostrou ganho ponderal acentuado e semelhante nos três grupos, independente do sexo ou da terapia, concordando com esses autores. Encontramos, ao diagnóstico 58,5% das crianças com peso normal, 6,1% com sobrepeso e 5,7% obesas. Na reavaliação um ano após o término da terapia 19,6% apresentaram sobrepeso e 20,2% obesidade, demonstrando ganho ponderal acentuado, independente da terapia utilizada para proteção do SNC, reforçando a hipótese de outros fatores envolvidos.

Esses dados são compatíveis com os resultados do estudo de crianças brasileiras submetidas a 18Gy de RTX-c que apresentaram 62% de sobrepeso e obesidade após o término da terapia e cuja avaliação da composição corpórea mostrou 72,4% das crianças com distribuição da área muscular do braço abaixo ou igual ao percentil 50 e 82,7% com área de gordura do braço igual ou acima do percentil 50 (BARUZZI, BARROS, BRANDALISE, 1996).

Os fatores envolvidos nessa tendência à obesidade após o término da terapia não estão esclarecidos. A questão é saber se o sobrepeso e a obesidade estão

relacionadas diretamente ao tratamento instituído ou secundárias ao comportamento adotado pelos pais e pelos próprios pacientes em relação à manutenção da saúde. MULHERN et al. (1995) demonstraram o comportamento, quanto à valorização da saúde, de pais e de jovens sobreviventes de câncer na infância em relação aos aspectos dietéticos e hábitos de vida e concluíram pela importância dada à manutenção da saúde em 83,6% dos pais e em 60% dos jovens.

Para muitos, a boa alimentação está culturalmente relacionada à saúde e esta pode ser uma das causas do ganho ponderal após o término da terapia.

A necessidade de parâmetros, principalmente não invasivos, que predigam o risco de baixa estatura ou obesidade na fase adulta das crianças tratadas de LLA com sucesso, se justifica para que uma terapêutica possa ser instituída, por meio de acompanhamento nutricional e psicológico, ou pelo uso de GH, antes do estirão da puberdade, época em que há maior potencial de perda em altura. O GH pode ser útil, também, para reduzir a prevalência de obesidade, seja pela via lipolítica, ou indiretamente, pelo aumento do crescimento linear sem ganho adicional de peso.

A terapêutica com GH tem sido implicada na ocorrência de leucemia (SETIAN 1992 e HINTZ 1992), porém RAPAPORT et al. (1995) sugerem que este risco estaria relacionado à deficiência de GH e não ao uso de GH exógeno.

Embora o conhecimento adquirido com os sobreviventes de LLA na infância tenham sido motivo de várias publicações, muitos dos fatores determinantes dos efeitos tardios do tratamento sobre o crescimento linear e ponderal não estão esclarecidos. A determinação dos fatores de risco por meio de avaliações clínicas periódicas,

monitorização auxológica e aconselhamento nutricional e psicossocial, conforme proposto por JENNEY & KISSEN (1995), contribuirão para a prevenção e reabilitação dos efeitos tardios, além de auxiliar na elaboração de novos protocolos terapêuticos eficazes e com menor toxicidade, visando garantir não somente a sobrevida, mas também uma qualidade de vida plena aos adolescentes e adultos curados de leucemia na infância.

7. Conclusões

7. CONCLUSÕES

- 1- Ao diagnóstico, todas as crianças portadoras de LLA apresentaram estatura e composição corporal compatível com as normais para a mesma idade e sexo.
- 2- Durante a terapia, todas as crianças apresentaram retardo do crescimento linear independente do tratamento instituído.
- 3- Após a terapia, houve crescimento compensatório parcial sem recuperação do canal de crescimento inicial.
- 4- A desaceleração da velocidade de crescimento e a tentativa de recuperação após o término da terapia, foram semelhantes nas crianças não submetidas à radioterapia ou que receberam 18Gy de RTX-c e mais desfavorável nas que receberam 24Gy.
- 5- Não houve diferença entre os sexos quanto a perda em estatura, crescimento compensatório e velocidade de crescimento no primeiro ano após o término da terapia.
- 6- Crianças abaixo de cinco anos, apresentaram menor velocidade de crescimento durante a terapia e maior velocidade durante a recuperação pós tratamento em relação às maiores, sendo essa diferença mais acentuada no grupo que recebeu maior dose de irradiação craniana.
- 7- Crianças, de ambos os sexos, submetidas ao tratamento de LLA, independente da terapia profilática de infiltração meníngea, apresentaram tendência à obesidade.

Summary

SUMMARY

INTRODUCTION: In spite of the therapeutic success, the treatment of Acute Lymphoblastic Leukemia during childhood is followed by late effects, like growth retardation with jeopardized final height and excessive weight gain with increased frequency of obesity which can potentially impair the quality of survivors.

OBJECTIVE: The goal of this study was to evaluate the impact of therapy on linear growth, velocity of growth, and body mass in children cured of Acute Lymphoblastic Leukemia. Three modalities of central nervous system treatment were compared. Variables were analyzed during the first year of treatment and after the end of treatment.

METHODS: Growth data of 311 children who were long term survivors of ALL, treated between 1967 and 1983, were analyzed. Children were divided in three groups according to the prophylactic therapy used for meningeal infiltration: **Group I:** 24Gy (n=155), **Group II:** 18Gy (n=71), and **Group III:** no intracranial irradiation (n=85). The following variables were analyzed at the time of diagnosis, at the end of therapy, and one year after treatment: height, weight, body mass index, growth velocity, and calculated height standard deviation score (SDS). These variables were analyzed according to age, gender, and treatment group.

RESULTS: Overall, 92.1% of the children presented growth retardation during therapy. One year after the end of treatment, this retardation was partially abolished, with children in Groups II and III faring better than Group I, with no differences between boys and girls. However, children under the age of five had a slower growth rate than those older than

five, regardless of treatment group. The change in height SDS between the end of treatment and the time of diagnosis was -0.79 ± 0.57 , -0.72 ± 0.68 , and -0.63 ± 0.55 in Groups I, II, and III, respectively. When compared to the end of treatment, the change in height SDS one year after treatment was 0.08 ± 0.40 , 0.11 ± 0.32 , and 0.21 ± 0.5 in the same groups. Analysis of body mass index revealed excess weight gain during and after treatment in both boys and girls regardless of treatment group. At the time of diagnosis, 66.6% of the children had normal weight, but one year after treatment 46.9% were overweight and 20.2% obese.

CONCLUSIONS: Independently of the employed therapy, children treated for ALL had growth retardation during treatment, and almost all had unsatisfactory stature recovery and did not reach the expected height for their age. Stature loss and the rate of recovery was worst in Group I (24Gy), and similarly better in Groups II (18Gy) and III (no intracranial radiation). Young adults treated for leukemia during childhood are prone to short stature, overweight, and obesity. Auxological attention should be given to the survivors for early detection of untoward late effect so as to prevent them and to rehabilitate these patients and so to improve the quality of life of these survivors.

9. Referências Bibliográficas

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARUZZI, M.J.M.; BRITO, S.; BARROS, A.A.F.; BRANDALISE, S.R.- Avaliação pôndero-estatural de pacientes recuperados de Leucemia Linfóide Aguda (LLA) na infância: estudos preliminares. **BOLETIM.**, 12: 72,1990. (abstract, P138).
- BARUZZI, M.J.M.; BARROS, A.A.F.; BRANDALISE, S.R.- Crecimiento y estado nutricional de 31 sobrevivientes de leucemia infantil sometidos a 18 Gy de irradiación craneal. In: VIII Congreso Latinoamericano de Oncología Pediátrica, Viña del Mar, Chile,1991. **ANNAIS.** (Abstract,29).
- BARUZZI, M.J.M.; BARROS, A.A.F.; BRANDALISE, S.R.- Avaliação do crescimento e da composição corporal de crianças tratadas e recuperadas de leucemia linfóide aguda e submetidas à 18GY de irradiação craniana. In: V CONGRESSO BRASILEIRO DE ONCOLOGIA PEDIÁTRICA, Fortaleza,1996. **ANAIS.** (Resumo, 61).
- BLATT, J.; COPELAND, D.R.; BLEYER, W.A.- Late effects of cancer and its treatment. In: PIZZO, P.A.; POPLACK, D.G.: **Principles and practice of pediatric oncology.** 2.ed. Philadelphia, J.B. Lippincott Company, 1993. p.1091-114.
- CAMERON, N- **The measurement of human growth.** London. Coom-Helm, 1984. 230p.
- CARTER, M.C.;THOMPSON, E.T; SIMONE, J.V.- The survivors of childhood solid tumors. **Pediatr. Clin. North. Am.**,38:505-26, 1991.
- CLAYTON, P.E.; MORRIS-JONES, P.H.; SHALET, S.M.; PRICE, D.A.- Growth in children treated for lymphoblastic leukemia. **Lancet**, 460-2, 1988.
- COLE, T.J.; FREEMAN, J.V.; PREECE,M.A.- Body mass index reference curves for the UK, 1990. **Arch. Dis. Child.**,73:25-9, 1995.
- CONSTINE, L.S.- Late effects of radiation therapy. **Pediatrician**, 18:37-48, 1991.
- CULLEN, J.W.- Second malignant neoplasms in survivors of childhood cancer. **Pediatrician**,18:82-9, 1991.
- D'ANGIO, G.J.- Complications of treatment encountered in lymphoma-leukemia long term survivors. **Cancer**, 42:1015-25, 1978.

- DELEMARRE-VAN DE WAL, H.A.; WENNINK, J.M.B.; ODINK, R.J.H.- Gonadotrophin and growth secretion throughout puberty. **Acta Paediatr. Scan.**, **3729**(suppl):26-31, 1991.
- DIDI, M.; DIDCOCK, E.; DAVIES, H.A.; ET AL.-High incidence of obesity in young adults after treatment of acute lymphoblastic leukemia in childhood. **J. Pediatr.**,**127**:63-7, 1995.
- GAMIS, A.S.; NESBIT, M.E.- Neuropsychologic disabilities in long-term survivors of childhood cancer. **Pediatrician**, **18**:11-9, 1991.
- GARROW, J.S.; EBSTER, J.- Quetelet's index (W/H^2) as a measure of fatness. **Intern. J. Obes.**, **9**:147-53, 1985.
- GORTMAKER, S.L.; DIETZ, W.H.J.R.; SOBOL, A.M.; WEHLER, C.A.- Increasing pediatric obesity in United States. **Am. J. Dis. Child.**, **141**:535-40, 1987.
- GROOT-LOONEN, J.J.; OTTEN, B.J.; van t'HOF, M.A.; LIPPENS, R.J.J.; STOELINGA, G.B.A.- Chemotherapy plays a major role in the inhibition of catch-up growth during maintenance therapy for childhood acute lymphoblastic leukemia. **Pediatrics**, **96**: 693-5, 1995
- HAMIL, P.V.V.; DRIZD, T.A.; JOHNSON, C.L.; REED, R.B.; ROCHE, A.F.- NCHS growth curves for children birth-18 years. Series 11 n°.165: United States. DHEW Publ. N° (PHS)78-1650. **Vital Health Stat.**, **165**:1-74, 1977.
- HAWKINS, M.M.- Long Term survival and cure after childhood cancer. **Arch. Dis. Child.**, **64**:798-807, 1989.
- HINTZ, R.L.- Untoward events in patients treated with hormone in the USA. **Horm. Res.**, **38**(Suppl):44-9, 1992.
- JANKOVIC, M.; BROUWERS, P.; VALSECCH, M.G.; et al- Association of 1800 cGy cranial irradiation with intellectual function in children with acute lymphoblastic leukemia. **Lancet**, **344**:224-7, 1994.
- JENNEY, M.- Limitation of therapy in treatment of childhood cancer: Toxicity versus cure. **Lancet**, **344**:210-1, 1994.
- JENNEY, M.E.M.; KISSEN, G.D.N.- Late effects following treatment of childhood leukemia and lymphoma. **Ballière's Clin. Paed.**, **3**:715-33, 1995
- KAPPY, M.S.- Regulation of growth in children with chronic illness. **Am. J. Dis. Child.**, **141**:489-93, 1987.

- KATZ, J.A.; CHAMBERS, B.; EVERHART, C.; MARKS, J.F.; BUCHANAN, G.R.;- Linear growth in children with acute lymphoblastic leukemia treated without cranial irradiation. **J. Pediatr.**, **118**:575-8, 1991.
- KATZ, J.A.; POLLOCK, B.H.; JACARUSO, D.; MORAD, A.- Final attained height in patients sucessfully trated for childhood acute lymphoblastic leukemia. **J. Pediatr.**, **123**:546-52, 1993.
- KIRK, J.A., RAGHUPATHY, P.; STEVENS, M.M., ET AL.- Growth failure nd growth-hormone deficiency after treatment for acute lymphoblastic leukaemia. **Lancet**, 190-93, 1987.
- KIRK, J.A.; STEVENS, M.M.; MENSER M.A.;ET AL.- Growth failure and growth-hormone deficiency after treatment for ALL. **Lancet**, 190-3, 1987.
- LANZKOWSKY, P.- Leukemias. In: LANZKOWSKY, P.- **Manual of Pediatric Hematology and Oncology**. 2nd ed. USA, Churchill Livingstone Inc.,1995. p293-328.
- LEIPER, .A.D; STNHOPE, R.; KITCHING, P.; CHESSELS, J.M.- Precocious and premature puberty associated with treatment of LLA. **Arch. Dis. Child.**, **62**:1107-12, 1987.
- LEJARRAGA, H.- La supervision del crecimiento. In: CUSMINSKY, M., MORENO, E.M., OJEDA, E.N.S.- **Crecimiento y desarrollo**. Organização Panamericana de la Salud, Washington, D.C., 1988. p507-28.
- LEVY, M.J. & STILLMAN, R.J.- Reproductive potential in survivors of childhood malignancy. **Pediatrician**, **18**:61-70, 1991.
- LI, F.P.-Epidemiology of cancer in chidhood. In: NATHAN, D.G. & OSKI, F.A.- **Hematology of infancy and childhood**. 4th ed. W.B.Saunders Company, 1993.p.1102-19.
- LIPSHULTZ, S.E.; COLAN, S.D.; GELBER, R.D.; ET AL. Late cardiac effects of doxorubicin therapy for acute lymphoblastic leukemia in childhood. **N. Engl. J. Med.**, **324**:808-15, 1991.
- MARCONDES, E.- **Crescimento normal e deficiente**. São Paulo, Sarvier,1970. 181p.
- MARCONDES, E.; MACHADO, D.V.M.- Crescimento e desenvolvimento. In: ALCÂNTARA, P.; MARCONDES, E.- **Pediatria Básica**. 6ª ed. Sarvier, 1978.p. 45-68.

- MÀRKY, I.; BENGT-OLOF, S.; MELLANDER, L.; KARLBERG, J.- Longitudinal growth in children with non-hodgkin's lymphoma and children with acute lymphoblastic leukemia: comparison between unirradiated and irradiated patients. **Med. Ped. Oncol.**, **19**:96-99, 1991.
- MÀRKY, I.; MELLANDER, L.; LANNERING, B.; ALBERTSSON-WIKLAND, K.- A longitudinal study of growth and growth hormone secretion in children during treatment for acute lymphoblastic leukemia. **Med. Ped. Oncol.**, **19**:258-64, 1991.
- MAUER, A.M.- The concept of cure in pediatric oncology. Altered realities. **Am. Pediatr. Hematol. Oncol.**, **9**:58-6., 1987.
- McINTOSH, S.; DAVIDSON, D.L.; O'BRIEN, R.T.; PEARSON, H.A.- Methotrexate hepatotoxicity in children with leukemia. **J. Pediatr.**, **90**:1091-21, 1977.
- MEADOWS, A.T.; BELASCO, J.B.; SINNIAH, D.- Leucemia linfóide aguda. In: D'ANGIO, G.J.; SINNIAH, D.; MEADOWS, A.T.; EVANS, A.E.; PRITCHARD, J.- **Pediatria Oncológica Prática**. Rio de Janeiro, Revinter, 1995. p295-307.
- MOELL, C.- Disturbed pubertal growth in girls after acute leukemia: a relative growth hormone insufficiency with late presentation. **Acta Paed. Scan.**, **343**(suppl):162-6, 1988.
- MOELL, C.; GARWICZ, S.; WESTGREN, U.; WIEBE, T.; ALBERTSON-WIKLAND, K.- Supressed spontaneous secretion of growth hormone in girls after treatment for acute lymphoblastic leukemia. **Arch. Dis. Child.**, **64**:252-58, 1989.
- MOLL JR, G.W.- Administration of low-dose estrogen rapidly and directly stimulates growth hormone production. **Am. J. Dis. Child.**, **140**:124-7, 1986.
- MORRIS-JONES, P.H.; CRAFT, A.W.- Childhood cancer: cure at what cost? **Arch. Dis. Child.**, **65**:638-40, 1990.
- MULHERN, R.K.; FAIRCLOUGH, D.; OCHS, J.- A prospective comparison of neuropsychologic performance of children surviving leukemia who received 18Gy, 24Gy, or no cranial irradiation. **Clin. Oncol.**, **9**:1348-56, 1991.
- MULHERN, R.K.; VIDA, L.T.; PHIPPS, S., et al.- Health-related behaviors of survivors of childhood cancer. **Med. Ped. Oncol.**, **25**:159-165, 1995.
- NIEMEYER, C.M. & SALLAN, S.E.- Acute Lymphoblastic leukemia. In: NATHAN, D.G. & OSKI, F.A.- **Hematology in infancy and childhood**. 4th.ed., USA, W.B. Saunders Company, 1993. p.1249-87.

- NORUSIS, M.J. - **Statistical Package for Social Sciences/ PC+ for the IBM PC/XT/AT**. Chicago, Library of Congress Catalog, 1986. B-268p.
- OCHS, J. & MULHERN, R.K. - Late effects of antileukemic treatment. **Pediatric. Clin. North. Am.**, **35**:815-33, 1988.
- PI-SUNYER, X.F. - Obesity. In: WYNGAARDEN, J. B.; CECIL, I.; RUSSEL, L., ed. **Cecil textbook of medicine** 19th ed. Philadelphia, Saunders, 1992. p.1162-72.
- POPLACK, D.G.- Acute lymphoblastic leukemia. In: PIZZO, P.A. & POPLACK, D.G. - **Principles and practice of pediatric oncology**. 2nd ed. Philadelphia, J.B Lippincott Company, 1993. p. 431-81.
- PUI, C.H.- Childhood leukemias. **N. Engl. J. Med.**, **332**:1618-30, 1995.
- PUI, C.H.; BEHM, F.; RAIMOND, S., et al.- Secondary acute, myeloid leukemia in children treated for acute lymphoid leukemia. **N. Engl. J. Med.**, **321**:136-42, 1989.
- PUI, C.H.; DODGE, R.K.; LOOK, T.; GEORGE, S.L.; RIVERA, G.K.; ABROMOWITCH, M.; OCHS, J.; EVANS, W. E.; CRIST, W.M.; SIMONE, J.V.- Risk of adverse events in children completing treatment for acute lymphoblastic leukemia: St. Jude Total Therapy studies VIII, IX, and X. **J. Clin. Oncol.**, **9**: 1341-7, 1991.
- RAPAPORT, R; OBERFIELD, S.E.; ROBISON, L.; SALISBURY, S.; DAVID, R.; RAO, J.; REDMOND, G.P. - Relationship of growth hormone deficiency and leukemia. **J. Pediatr.**, **126**:759-61, 1995
- RIVERA, G.K.; PINKEL, D.; SIMONE, J.V.; HANCOCK, M.; CRIST, W.M.- Treatment of acute lymphoblastic leukemia. 30 years' experience at St. Jude Children's Research Hospital. **N. Engl. Med.**, **329**:1289-95, 1993.
- ROBISON, L.L.; NESBIT JR, M.E.; SATHER, H.N.; MEADOWS, T.; ORTEGA, J.A.; HAMMOND, D.- Height of children successfully treated for acute lymphoblastic leukemia: a report from the late effects study committee of children's cancer study group. **Med. Pediatr. Oncol.**, **13**:14-21, 1985.
- ROBSON, L.L.- General principles of the epidemiology of childhood cancer. In: PIZZO, P.A & POPLACK, D.G.- **Principles and practice of pediatric oncology**. 2 ed. Philadelphia, J.B. Lippincott Company, 1993. p.3-10.

- RONA R.J.- Genetic and environmental factors in the control of growth in childhood. **Br. Med. Bull.**, **37**:265-72, 1981.
- SCHEFFÉ, W.- **The analysis of variance**. Canada, Wiley Publications in Statistics, 1959. 465p.
- SETIAN, N.- Hormônio de crescimento: critérios como indicadores terapêuticos. **J. Pediatr.**, **68**:368-71, 1992.
- SHALET, S.M.; BEARDWELL, C.G.; MORRIS-JONES, P.H.; PEARSON, D.- Pituitary function after treatment of intracranial tumours in children. **Lancet**, **2**:104-7, 1975.
- SHALET, S.M.; BEARDWELL, C.G.; MORRIS-JONES, P.H.; PEARSON, D.- Growth hormone deficiency after treatment of acute leukemia in children. **Arch. Dis. Child.**, **51**:489-93, 1976.
- SHALET, S.M.; BEARDWELL, C.G.; TWOMEY, J.A.; MORRIS-JONES, P.H.; PEARSON, D.- Endocrine function following the treatment of acute leukemia in childhood. **J. Pediatr.**, **90**:920-3, 1977.
- SHALET, S.M.: Irradiation-induced growth failure. **Clin. Endoc. Metabol.** **15**:591-606, 1986.
- SHALET, S.M.; GIBSON, B.; SWINDELL, R.; PEARON, D.- Effect of spinal irradiation on growth. **Arch. Dis. Child.**, **62**:461-4, 1987.
- SHAN, K.; LINCOFF, M.; YOUNG, J.B.- Anthracycline-induced cardiotoxicity. **Ann. Intern. Med.**, **125**:47-58, 1996.
- SHELL, M.J.; OCHS, J.; SCHERIOCK, E.A.; CARTER, M.- A method of predict adult heigth and obesity in long term survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia. **J. Clin. Oncol.**, **10**:128-33, 1992.
- SHERIOCK, E.A.; CARTER, M.; OCHS, J.; SHELL, M.J.; HUSTU, O.- Abnormal growth patterns and adult short stature in long-term survival of childhood leukemia. **J. Clin. Oncol.** **9**:400-05, 1991.
- SIMONE,J.V.;AUR,R.J.A.; HUSTU,H.O.; VERZOSA,M.S. - Treatment of acute lymphocytic leukemia in children. In: MANDELLI, F.,ed.- **Therapy of acute leukemias**. Rome, Lombardo Editore, 1979. p.320-25.
- SIMONE,J.V.; HUSTU,O.H.; AUR, J.A. -Prevention and treatment of central nervous system leukemia in childhood. In: WHITEHOUSE, J.M.A., ed.-**Central nervous**

- system complications of malignant disease. London, MacMillan Press, 1979. p. 19-35.
- SKLAR, C.A.- Growth and pubertal development in survivors of childhood cancer. **Pediatrician**, **18**:53-60, 1991.
- SKLAR, C.A.- Physiology of growth hormone production and release. In: GREEN, D.M. & D'ANGIO, G.J., ed.- **Late effects of treatment for childhood cancer**. New York, Wiley-Liss, Inc., 1992. p.49-54.
- SKLAR, C.; MERTENS, A.; WALTER, A.; MITCHELL, D.; NESBIT, M.; O'LEARY, M.; HUTCHINSON, R.; MEADOWS, A.; ROBINSON, L.- Final height after treatment for childhood acute lymphoblastic leukemia : comparison of no cranial irradiation with 1800 and 2400 centigrays of cranial irradiation. **J. Pediatr.**, **123**:59-64, 1993.
- STANHOPE, R.; PREECE, M.A.; GRANT, D.B.; BROOK, C.G.D.- New concepts of growth spurt of puberty. **Acta Paediatr. Scand.**, **347**(suppl):30-37, 1988.
- STANHOPE, R.; URUENA, M.; HINDMARSH, P.; LEIPER, A.D.; BROOK, C.G.D.- Management of growth hormone deficiency through puberty. **Acta Paediatr. Scand.** **372**(suppl):47-52, 1991.
- STARCESKI, P.J.; LEE, P.A.; BLATT, J.; FINEGOLD, D.; BROWN, D.- Comparable effects of 1800 and 2400 rad cranial irradiation on height and weight in children treated to acute lymphoblastic leukemia. **Am. J. Dis. Child.** **141**:550-2, 1987.
- STEINHERZ, L.; STEINHERZ, P.- Delayed cardiac toxicity from anthracycline therapy. **Pediatrician**, **18**:49-52, 1991.
- STUBBERFIELD, T.G.; BYRNE, G.C.; JONES, T.W.- Growth and growth hormone secretion after treatment for acute lymphoblastic leukemia in childhood. **J. Ped. Hematol. Oncol.**, **17**: 167-71, 1995.
- TAMMIGA, R.Y.J.; ZWEENS, M.; KAMPS, W.; DRAVER, N.- Longitudinal study of bone age in acute lymphoblastic leukemia. **Med. Ped. Oncol.**, **21**:14-18, 1993.
- TANNER, J.M.- Growth as a monitor of nutritional status. **Proc. Nutr. Soc.**, **35**:315-22, 1976.
- TUBERGEN, D.G.- Neoplastic diseases. In: HATHAWAY, W.E.; GROOTHUIS, J.R.; HAY, W.W.; PAISLEY, J.W.- **Pediatric Diagnosis & Treatment**. 10 ed. USA, Appleton & Lange, 1987. p.958-62.

- URGERLEIDER, R.S.; ELLEMBERG, S.S.- Cancer clinical trials: design, conduct, analysis and reporting. In: PIZZO, P.A. & POPLACK, D.G.- **Principles and practice of pediatric oncology**. 2 ed. Philadelphia, J.B. Lippincot Company, 1993. p.335-53.
- URUENA, M.; STANHOPE, R.; CHESSELLS, J.M.; LEIPER, A.D.- Impaired pubertal growth in acute lymphoblastic leukemia. **Arch. Dis. Child.**, **66**:1403-07, 1991.
- Van DONGEN-MELMAN, J.E.W.M.; HOKKEN-KOELEGA, A.C.S.; HÄHLEN, K.; DeGROOT, A.; TROMP, C.G.; EGELER, R.M.- Obesity after treatment of acute lymphoblastic leukemia (ALL) in childhood. **Med. Pediatr. Oncol.**, **25**: 240, 1995. (Abstract, O-27).

10. *Anexos*

ANEXO A

Obs	Sexo	Grupo	Altura			Score-z - Altura			Velocidade		Score-z - Velocidade	
			1	2	3	1	2	3	2	3	2	3
1	M	O GY	75.6	93.0	101.4	-1.54	-2.02	-1.71	6.96	7.19	0.00	0.48
2	M	O GY	96.0	111.0	116.4	-0.18	-0.69	-0.76	6.02	5.80	-1.54	0.98
3	F	O GY	87.0	103.0	112.0	0.45	-0.56	0.01	6.56	7.23	0.30	1.95
4	M	O GY	120.0	131.4	140.0	1.96	1.13	1.63	4.45	5.54	-1.92	3.11
5	F	O GY	88.0	106.5	113.0	-0.04	-0.19	-0.14	7.46	7.18	0.50	-0.05
6	M	O GY	133.0	144.0	156.0	1.35	0.71	1.42	4.28	6.30	-1.60	7.04
7	F	O GY	125.0	135.0	144.0	0.21	-0.55	-0.28	3.97	5.25	-1.81	1.62
8	M	O GY	112.0	122.4	130.8	-1.45	-1.71	-1.21	4.26	5.24	-1.82	2.56
9	F	O GY	89.0	107.8	119.0	0.31	0.18	1.54	7.67	9.38	0.10	7.88
10	F	O GY	94.0	110.0	114.4	0.02	-0.31	-0.65	6.45	5.78	1.08	-2.10
11	M	O GY	87.0	101.0	107.6	0.35	-0.99	-0.82	5.58	6.04	0.00	0.47
12	F	O GY	144.0	160.0	162.0	0.04	0.24	0.14	6.45	5.11	0.24	-1.56
13	M	O GY	104.0	119.5	125.4	2.18	1.27	1.42	6.25	6.45	-1.32	0.78
14	M	O GY	104.0	116.2	121.3	-1.34	-1.61	-1.37	4.86	5.23	1.55	0.86
15	F	O GY	102.0	116.0	122.0	0.67	-0.03	0.07	5.47	5.73	-1.50	0.48
16	F	O GY	127.0	140.0	147.2	0.23	0.01	0.33	5.44	6.41	0.12	2.32
17	M	O GY	100.0	114.0	123.0	2.94	1.02	1.51	5.65	6.57	-0.30	2.19
18	F	O GY	109.0	125.0	133.0	1.85	1.39	1.63	6.32	6.80	0.62	2.30
19	M	O GY	131.0	140.0	149.4	0.71	-0.10	0.25	3.57	5.04	2.44	3.66
20	M	O GY	97.0	110.8	116.1	1.25	-0.03	-0.15	5.66	5.60	-3.80	-0.93
21	F	O GY	95.0	112.0	118.6	-0.23	-0.15	-0.21	6.94	6.52	-0.92	-0.57
22	M	O GY	132.0	142.4	147.0	0.07	-0.46	-0.59	4.18	4.42	-1.56	0.15
23	F	O GY	95.0	112.5	110.5	-0.32	-0.10	-1.43	7.14	4.73	-0.73	-8.85
24	M	O GY	91.0	106.0	110.0	-1.96	-1.98	-2.17	6.17	5.60	-1.02	-2.04
25	F	O GY	89.0	102.0	112.0	-1.34	-2.08	-1.04	5.18	6.67	-2.05	2.00
26	M	O GY	116.0	120.3	132.4	-1.68	-2.67	-1.33	1.95	5.39	-4.09	11.59
27	M	O GY	99.0	110.0	112.0	-2.47	-2.82	-3.26	4.38	3.69	-2.00	-4.39
28	F	O GY	118.0	133.0	137.0	0.58	0.50	0.22	5.98	5.48	-0.09	-1.05
29	M	O GY	108.0	120.4	129.0	1.09	0.18	0.81	4.86	5.95	-1.83	3.20
30	F	O GY	146.0	159.0	162.0	0.19	-0.12	0.07	4.68	4.28	-0.84	-0.49
31	M	O GY	89.0	108.0	116.0	-1.41	-0.95	-0.48	7.69	7.78	0.72	1.69
32	F	O GY	80.0	97.5	102.0	-1.89	-1.71	-1.96	7.09	6.38	0.00	-1.97
33	M	O GY	112.0	122.0	130.0	1.21	0.09	0.64	4.07	5.26	2.43	2.90
34	M	O GY	101.0	121.0	128.0	2.43	2.16	2.29	8.10	7.87	2.69	0.86
35	F	O GY	102.0	112.0	120.0	0.29	-0.93	-0.62	4.07	4.96	-2.59	0.95
36	M	O GY	96.0	109.0	115.0	0.17	-0.94	-0.89	5.18	5.37	-2.06	-0.42
37	F	O GY	95.0	109.0	114.0	0.48	1.19	-0.55	9.79	5.52	-2.62	-3.89
38	M	O GY	85.0	104.0	113.0	-0.38	-0.29	0.25	7.72	8.14	0.00	2.13
39	M	O GY	109.0	118.0	126.0	-0.02	-1.08	-0.50	3.63	4.90	-2.76	2.80
40	F	O GY	92.0	104.9	115.0	2.39	0.37	1.17	5.27	6.74	0.00	3.26
41	F	O GY	97.0	108.0	115.0	0.00	-1.16	-0.81	4.49	5.28	2.57	1.18
42	F	O GY	135.0	152.0	155.5	-0.37	-0.25	-0.43	6.85	5.96	0.85	-1.48
43	M	O GY	89.0	107.5	115.3	0.22	-0.27	0.03	7.25	7.37	-0.50	1.03
44	F	O GY	102.0	113.2	120.0	0.13	-1.74	-0.58	3.23	5.16	-3.28	1.09
45	F	O GY	94.0	113.0	119.5	1.04	0.97	0.95	7.72	7.41	1.30	0.17
46	M	O GY	93.0	111.0	119.5	2.01	0.95	1.31	7.38	7.70	-0.20	1.65
47	F	O GY	100.0	114.7	119.3	1.47	0.70	0.39	6.10	5.73	-1.48	-1.50
48	F	O GY	124.5	135.6	140.5	0.26	-0.34	-0.53	4.40	4.58	-1.40	-0.35
49	F	O GY	98.0	110.0	117.0	-1.26	-1.63	-1.28	4.90	5.51	-1.76	1.26
50	M	O GY	95.0	110.0	114.0	-0.86	-1.12	-1.37	6.10	5.52	-1.21	-2.14
51	M	O GY	108.0	120.0	125.0	-1.19	-1.38	-1.31	4.82	4.90	-1.44	-0.50
52	F	O GY	111.0	121.0	128.0	0.11	-0.76	-0.50	3.97	4.86	-2.35	1.61
53	M	O GY	104.0	114.4	114.0	0.58	-0.69	-2.23	4.19	2.53	2.47	-6.75
54	F	O GY	106.0	121.8	130.0	0.97	0.75	1.09	6.37	6.90	-0.54	2.53
55	M	O GY	131.4	145.3	151.0	1.10	1.08	0.96	5.67	5.68	0.07	0.69

1- Diagnóstico 2- Término da Terapia 3- um ano pós tratamento

Obs	Sexo	Grupo	Altura			Score-z - Altura			Velocidade		Score-z - Velocidade	
			1	2	3	1	2	3	2	3	2	3
56	F	0 GY	114.0	127.0	134.0	1.30	0.91	1.13	5.78	6.35	-0.68	2.29
57	M	0 GY	118.0	130.2	140.0	0.90	0.45	1.11	4.78	5.99	-1.48	4.04
58	M	0 GY	113.0	125.2	131.0	0.18	-0.15	-0.08	4.96	5.13	-1.36	-0.09
59	M	0 GY	149.0	168.0	176.0	0.36	0.58	0.89	7.69	7.83	2.16	0.42
60	F	0 GY	92.0	107.0	114.0	-0.17	-0.70	-0.48	6.17	6.38	0.52	0.50
61	M	0 GY	116.0	126.0	132.3	0.35	-0.33	-0.15	4.07	4.67	2.18	0.75
62	F	0 GY	98.0	112.0	119.2	0.53	-0.19	-0.04	5.67	5.97	-1.83	0.50
63	M	0 GY	104.0	116.0	123.0	-0.16	-0.77	-0.52	4.96	5.40	-1.69	0.54
64	F	0 GY	101.0	113.0	121.0	-0.03	-0.81	-0.35	4.82	5.73	-1.93	2.24
65	F	0 GY	136.5	141.3	144.0	-1.61	-2.83	-2.64	1.90	2.10	2.57	-0.60
66	M	0 GY	109.0	118.0	126.5	0.66	-0.45	0.06	3.90	5.12	-2.60	2.03
67	F	0 GY	98.0	111.5	118.0	0.16	-0.46	-0.36	5.58	5.78	-1.65	0.11
68	M	0 GY	103.0	114.0	120.3	2.55	0.49	-0.58	4.51	3.88	-0.99	-3.20
69	F	0 GY	91.0	103.0	109.0	-0.87	-1.80	-1.67	4.94	5.19	-2.28	-0.52
70	F	0 GY	86.0	96.2	103.1	-0.78	-2.62	-2.24	4.13	4.93	-0.30	0.35
71	M	0 GY	102.0	116.0	122.3	0.40	-0.31	-0.14	5.41	5.65	-1.52	0.32
72	F	0 GY	115.0	127.0	134.5	0.36	-0.14	0.11	4.86	5.60	1.35	1.84
73	F	0 GY	108.0	118.0	133.3	0.05	-0.83	0.78	4.07	7.33	2.34	10.76
74	F	0 GY	116.0	126.0	133.3	-0.10	-0.74	-0.50	4.12	5.04	-2.02	1.58
75	M	0 GY	104.0	117.3	124.6	0.37	-0.34	0.06	5.16	5.79	1.61	1.69
76	M	0 GY	99.0	108.0	116.0	-0.71	-2.17	-1.44	3.46	4.91	-3.08	3.69
77	M	0 GY	105.0	118.0	126.0	-0.37	-0.73	-0.20	5.22	5.98	-1.37	2.36
78	M	0 GY	154.0	167.0	177.6	1.98	1.15	1.57	5.22	6.69	0.20	1.68
79	F	0 GY	103.0	113.5	124.0	-0.42	-1.18	-0.30	4.32	6.09	2.21	5.02
80	F	0 GY	115.0	128.6	136.0	-0.07	-0.20	-0.04	5.48	5.92	-0.60	1.30
81	M	0 GY	126.3	135.0	143.0	-0.32	-0.96	-0.63	3.54	4.80	-2.47	3.06
82	M	0 GY	119.0	132.0	140.0	0.26	0.27	0.73	5.42	6.21	-0.62	3.57
83	M	0 GY	129.0	137.2	145.5	0.06	-0.75	-0.48	3.31	4.61	-2.75	2.66
84	F	0 GY	109.0	120.0	126.5	0.43	-0.39	-0.29	4.45	4.97	-2.00	0.53
85	F	0 GY	96.0	109.0	115.0	0.95	-0.41	-0.39	5.10	5.35	-0.43	-0.31
86	M	18 GY	92.7	110.0	116.4	1.41	0.48	0.36	7.06	6.73	-0.50	-0.60
87	F	18 GY	94.0	110.0	115.0	0.07	-0.18	-0.43	6.67	6.09	-0.75	1.56
88	M	18 GY	108.0	120.3	128.0	1.17	0.36	0.86	5.10	5.99	-1.63	2.55
89	F	18 GY	111.5	124.0	132.0	0.08	-0.29	0.06	5.08	5.92	-1.22	2.48
90	M	18 GY	98.2	112.3	120.0	-0.20	-0.78	-0.43	5.62	6.06	-1.44	1.02
91	M	18 GY	113.0	124.4	130.5	1.25	0.32	0.65	4.42	5.16	-2.08	2.09
92	M	18 GY	95.0	106.0	110.7	-1.23	-2.36	-2.38	4.17	4.34	2.55	-1.29
93	F	18 GY	119.4	129.0	136.0	-0.02	-0.74	-0.57	3.90	4.83	-2.16	1.28
94	F	18 GY	91.3	107.1	113.5	0.78	-0.10	-0.29	6.42	6.10	-0.40	-1.06
95	F	18 GY	118.6	131.0	142.0	0.13	-0.29	0.34	4.84	6.39	1.17	3.50
96	M	18 GY	100.8	114.4	121.5	-0.04	-0.62	-0.43	5.46	5.69	-1.40	0.17
97	M	18 GY	84.0	98.0	103.4	-1.87	-2.68	-2.53	5.49	5.71	0.30	-0.10
98	M	18 GY	111.0	119.4	129.0	0.62	-0.68	0.12	3.39	5.10	-3.02	3.98
99	F	18 GY	104.0	116.4	124.2	-0.65	-0.01	-0.85	4.98	5.34	-1.71	0.37
100	F	18 GY	101.0	115.0	121.5	-1.10	-1.05	-0.67	5.74	6.31	-0.86	2.52
101	M	18 GY	136.1	145.6	158.0	-0.06	-0.78	-0.08	3.82	6.24	-1.73	3.68
102	F	18 GY	125.8	133.0	139.1	0.12	-0.50	-0.60	3.77	4.45	-1.88	0.11
103	M	18 GY	122.2	135.0	139.4	-0.54	-0.48	-0.56	5.22	5.13	-0.50	-0.31
104	M	18 GY	100.7	114.5	120.0	0.78	0.00	-0.09	5.73	5.59	-1.65	-0.92
105	M	18 GY	98.0	109.0	115.0	-1.29	-2.01	-1.80	4.53	4.96	-2.11	0.09
106	F	18 GY	113.0	123.0	130.0	0.92	-0.09	0.13	4.12	5.00	-2.25	1.70
107	F	18 GY	142.8	159.0	163.0	0.69	0.74	0.66	6.64	5.91	-0.68	-1.21
108	F	18 GY	93.5	108.0	112.0	-1.25	-1.37	-1.57	5.89	5.38	-1.23	-2.11
109	M	18 GY	102.5	114.0	121.0	-0.70	-0.91	-0.56	5.58	6.07	-1.09	1.23
110	M	18 GY	124.0	136.0	144.0	-0.50	-0.64	-0.28	4.76	5.71	-0.09	3.53

Obs	Sexo	Grupo	Altura			Score-z - Altura			Velocidade		Score-z - Velocidade	
			1	2	3	1	2	3	2	3	2	3
111	M	18 GY	106.8	123.4	128.5	2.15	1.75	1.54	6.86	6.33	-0.69	-1.15
112	M	18 GY	91.5	108.5	117.3	1.21	0.58	0.90	7.00	7.35	0.00	1.26
113	F	18 GY	100.0	113.0	121.0	-0.85	-1.04	-0.61	5.49	6.14	-1.22	1.93
114	F	18 GY	92.0	109.4	116.0	1.13	0.43	0.39	6.93	6.76	-0.50	-0.18
115	M	18 GY	100.1	115.3	122.4	-0.44	-0.48	-0.16	6.33	6.52	-0.65	1.04
116	F	18 GY	109.0	117.3	125.0	-0.68	-1.50	-1.15	3.47	4.64	-2.81	1.72
117	M	18 GY	93.5	108.0	114.1	0.26	-0.60	-0.50	6.04	6.15	3.06	0.00
118	F	18 GY	118.4	129.0	136.5	0.36	-0.31	-0.06	4.29	5.25	-1.83	1.85
119	M	18 GY	98.2	111.2	116.4	0.84	-0.30	-0.47	5.39	5.28	-1.83	-1.30
120	F	18 GY	86.0	97.0	102.0	-0.65	-2.29	-2.35	4.58	4.69	-0.40	-1.54
121	M	18 GY	114.2	118.0	123.3	4.21	0.64	0.50	1.53	2.59	-4.80	-1.05
122	M	18 GY	93.0	110.0	117.0	-1.12	-0.96	-0.66	6.94	6.96	-0.79	0.85
123	F	18 GY	122.0	136.4	144.0	1.21	0.97	1.18	5.88	6.41	0.15	2.00
124	M	18 GY	81.2	97.0	103.5	0.91	-0.76	-0.82	6.48	6.56	0.00	-0.41
125	F	18 GY	106.5	117.8	125.5	-0.74	-1.21	-0.87	4.48	5.31	-1.87	1.74
126	M	18 GY	106.4	118.4	125.0	-0.98	-1.24	-1.07	4.92	5.15	-1.46	-0.01
127	F	18 GY	118.0	126.0	134.0	2.19	0.90	1.14	3.83	5.11	-2.55	2.17
128	M	18 GY	92.5	108.0	117.0	1.36	-0.07	0.48	6.15	6.96	-0.50	2.27
129	M	18 GY	78.3	100.0	105.5	-0.22	-0.16	-0.50	8.71	7.86	0.00	-1.28
130	M	18 GY	121.3	135.0	143.0	1.80	1.61	2.02	5.59	6.29	-0.70	2.97
131	M	18 GY	93.2	108.0	113.0	0.13	-0.64	-0.79	6.14	5.86	3.27	-1.23
132	F	18 GY	101.0	111.4	120.0	3.35	0.89	1.24	4.35	5.57	-0.10	1.80
133	M	18 GY	94.3	111.9	119.0	1.86	1.02	1.07	7.46	7.31	-0.50	0.27
134	M	18 GY	108.0	121.5	128.2	0.79	0.33	0.56	5.53	5.86	-1.19	0.84
135	F	18 GY	98.5	112.0	118.2	1.71	0.26	0.21	5.25	5.47	0.29	-0.30
136	F	18 GY	96.0	107.2	111.6	-0.96	-1.91	-1.96	4.24	4.31	2.50	-1.60
137	M	18 GY	134.3	145.0	153.0	-0.18	-0.67	-0.39	4.37	5.58	-1.10	2.25
138	F	18 GY	113.2	122.0	129.5	0.22	-0.77	-0.54	3.59	4.62	-2.69	1.40
139	F	18 GY	102.0	123.0	127.5	-0.82	0.53	0.56	8.90	8.31	-2.04	0.61
140	F	18 GY	154.1	159.0	159.5	2.25	0.66	0.01	2.01	1.51	-2.32	-3.20
141	M	18 GY	90.0	104.1	112.4	1.01	-0.22	0.57	5.90	7.27	0.00	4.65
142	F	18 GY	109.1	121.0	128.3	1.61	0.31	0.87	4.47	5.75	-2.17	5.49
143	F	18 GY	131.0	141.1	146.4	0.22	-0.69	-0.89	3.87	4.28	-1.33	-0.49
144	F	18 GY	91.0	104.9	112.0	0.52	-0.66	-0.45	5.70	6.07	-0.10	0.42
145	M	18 GY	103.0	114.0	119.0	0.19	-0.80	-0.83	4.55	4.71	-2.14	-0.95
146	F	18 GY	89.5	106.0	110.0	-0.57	-0.71	-1.08	6.90	6.05	3.48	-2.36
147	F	18 GY	120.0	131.0	140.0	0.10	-0.44	-0.05	4.45	5.70	-1.55	2.38
148	M	18 GY	128.0	139.0	143.5	0.85	0.39	0.19	4.44	4.47	-1.49	-0.80
149	F	18 GY	111.5	123.0	129.0	0.81	0.08	0.12	4.77	5.16	-1.66	0.47
150	F	18 GY	129.0	140.0	147.0	1.55	0.40	0.49	3.87	4.70	-2.15	1.01
151	F	18 GY	102.0	112.0	118.0	-1.06	-1.75	-1.59	4.02	4.55	2.43	0.11
152	M	18 GY	93.5	113.3	116.0	-0.03	0.27	-0.37	7.98	6.52	2.47	-3.54
153	F	18 GY	96.1	112.0	119.0	1.31	0.67	0.70	6.65	6.68	3.30	0.29
154	F	18 GY	99.4	109.0	113.4	0.32	-1.12	-1.37	3.92	3.97	2.84	-2.13
155	F	18 GY	107.0	117.0	124.4	0.69	-0.43	-0.14	4.13	5.06	-2.41	1.58
156	M	18 GY	93.2	109.0	116.0	1.73	0.63	0.60	6.99	6.87	-0.40	-0.13
157	F	24 GY	100.0	114.0	124.0	0.18	-0.32	0.01	5.65	6.15	-1.36	1.07
158	F	24 GY	119.0	128.0	138.5	-0.27	-1.03	-0.84	3.66	4.94	-2.39	1.15
159	F	24 GY	140.0	149.0	152.0	1.25	-0.39	-0.78	2.92	2.94	-1.93	-1.96
160	M	24 GY	139.0	150.0	156.5	-0.44	-0.94	-0.63	4.51	5.76	-0.54	1.92
161	M	24 GY	106.0	114.5	118.0	-1.74	-2.17	-2.22	4.03	4.08	-2.22	-1.67
162	F	24 GY	94.0	109.4	113.7	0.21	-0.16	0.09	6.55	6.89	-0.20	2.04
163	F	24 GY	143.0	155.0	161.0	0.59	0.02	0.24	4.90	5.13	-0.48	-0.24
164	F	24 GY	90.0	109.0	116.0	0.57	-0.43	-0.11	6.21	6.55	-0.50	1.39
165	F	24 GY	95.0	112.5	116.0	0.18	-0.40	-0.88	5.99	5.25	-1.53	-3.00

Obs	Sexo	Grupo	Altura			Score-z - Altura			Velocidade		Score-z - Velocidade	
			1	2	3	1	2	3	2	3	2	3
166	F	24 GY	80.0	98.0	103.0	-2.61	-2.62	-2.71	6.50	5.88	-0.20	-1.96
167	F	24 GY	92.0	110.0	116.0	-1.36	-1.37	-1.49	6.02	5.57	-1.35	-1.53
168	F	24 GY	128.0	135.0	140.0	-2.12	-3.39	-2.92	2.89	4.07	-1.84	2.07
169	F	24 GY	101.0	119.0	125.0	0.15	-0.12	-0.38	5.98	5.54	1.00	-1.43
170	M	24 GY	98.0	117.7	124.0	1.23	0.48	0.29	6.46	6.02	1.31	-1.22
171	F	24 GY	129.0	143.0	151.5	0.72	0.56	1.06	5.81	7.08	0.22	3.40
172	F	24 GY	97.0	105.0	110.0	-0.34	-1.82	-1.59	3.45	4.23	-3.21	0.56
173	F	24 GY	118.0	130.0	138.0	0.98	-0.13	0.27	4.03	5.17	-2.21	2.97
174	F	24 GY	97.0	109.0	109.0	0.04	-1.55	-1.91	3.96	3.52	-2.99	-6.49
175	M	24 GY	121.0	134.0	137.0	-0.45	-0.87	-1.03	4.26	4.19	-1.71	-1.40
176	F	24 GY	82.0	105.3	111.6	-1.12	-0.77	-0.43	7.44	7.55	0.00	1.46
177	M	24 GY	88.0	105.0	110.3	-1.94	-2.41	-2.43	5.56	5.37	-1.80	-1.26
178	M	24 GY	93.0	108.4	114.0	-0.93	-1.89	-1.74	5.00	5.20	-2.27	-0.17
179	M	24 GY	155.0	166.0	168.5	0.34	-0.69	-0.96	3.59	3.33	-0.95	-1.17
180	F	24 GY	100.0	114.0	116.0	-1.70	-1.85	-1.91	4.83	4.73	-1.63	-1.48
181	F	24 GY	130.0	135.5	137.0	-1.03	-2.77	-3.29	2.08	1.91	-2.29	-2.67
182	M	24 GY	103.0	123.0	130.0	0.02	1.51	1.78	6.94	7.07	-0.77	1.40
183	M	24 GY	116.0	128.0	132.0	-0.76	-1.39	-1.47	3.83	3.93	-2.28	-1.18
184	M	24 GY	96.0	110.0	116.0	-0.14	-1.49	-1.30	4.64	5.01	-2.53	0.19
185	F	24 GY	99.0	113.5	116.0	0.10	-1.06	-1.16	4.57	4.53	-2.29	-1.71
186	F	24 GY	95.0	112.7	120.5	-0.19	-0.71	-0.51	5.78	5.97	-1.77	0.49
187	M	24 GY	134.0	153.0	159.0	1.01	1.13	0.84	6.31	6.08	1.04	0.44
188	M	24 GY	148.0	157.0	168.0	0.83	-0.67	-0.38	2.93	4.43	-2.10	0.16
189	M	24 GY	111.0	124.5	130.0	-0.17	-0.70	-0.75	4.55	4.60	-1.79	-0.95
190	F	24 GY	116.0	131.5	137.0	-1.75	-1.87	-2.12	5.31	5.32	-0.20	-0.45
191	F	24 GY	104.0	119.5	124.5	-1.09	-1.27	-1.33	5.03	5.00	-1.37	-0.56
192	F	24 GY	97.0	113.0	115.0	-0.66	-1.12	-1.25	5.33	5.10	-1.60	-2.32
193	M	24 GY	91.0	110.7	114.0	1.29	-0.10	-0.51	6.42	5.82	-0.30	-2.59
194	F	24 GY	97.0	113.0	116.0	-0.16	-0.89	-1.02	5.26	5.09	-1.84	-1.73
195	F	24 GY	112.5	126.0	131.5	0.38	-0.47	-0.78	4.40	4.34	-1.92	-1.09
196	F	24 GY	118.0	134.0	136.0	0.97	0.44	0.30	5.28	5.13	-0.91	-0.97
197	M	24 GY	111.0	124.0	134.0	0.18	-0.55	-0.06	4.41	5.25	-1.98	1.77
198	F	24 GY	97.0	111.5	117.0	0.16	-1.05	-0.99	4.72	4.94	-2.48	-0.38
199	M	24 GY	120.0	133.0	139.0	1.12	0.35	0.45	4.29	4.71	-1.95	0.88
200	F	24 GY	124.0	140.0	147.0	0.77	0.29	-0.02	5.19	5.13	-0.70	-0.38
201	F	24 GY	104.0	121.0	129.0	1.87	0.88	1.25	5.76	6.44	-1.64	2.83
202	F	24 GY	96.0	111.0	117.5	-0.50	-1.34	-1.36	4.90	4.93	2.06	-1.00
203	M	24 GY	111.0	121.0	127.5	-0.35	-1.13	-1.18	3.86	4.14	-2.45	-1.12
204	F	24 GY	123.0	136.5	139.0	-0.36	-1.08	-1.16	4.35	4.51	-1.28	-0.30
205	M	24 GY	60.5	93.5	99.0	0.44	-0.01	-0.49	2.50	0.85	0.00	0.64
206	M	24 GY	115.0	126.0	133.0	-0.74	-1.09	-1.02	4.31	4.63	-1.78	-0.17
207	F	24 GY	108.0	121.0	127.5	0.78	0.03	-0.05	5.02	5.13	-1.58	-0.45
208	F	24 GY	113.0	121.5	125.0	-0.59	-1.48	-2.02	3.31	3.11	2.90	-2.17
209	F	24 GY	133.0	146.5	151.5	-0.03	-0.45	-0.60	5.29	5.27	-0.07	-0.68
210	M	24 GY	78.0	93.3	98.1	-1.21	-2.25	-2.47	5.98	5.76	0.00	-1.59
211	F	24 GY	108.1	120.0	128.0	1.53	0.29	0.21	4.58	4.95	-2.10	-0.28
212	F	24 GY	104.5	110.5	117.5	-0.33	-2.05	-1.82	2.28	3.41	-4.06	0.23
213	F	24 GY	92.5	104.8	111.0	-0.87	-1.77	-1.74	4.82	4.92	-2.46	-1.08
214	F	24 GY	114.0	125.5	130.0	-0.25	-0.80	-0.68	4.37	4.88	-1.79	1.27
215	F	24 GY	106.4	119.0	130.1	0.41	-0.33	0.00	4.85	5.64	-1.73	1.31
216	M	24 GY	123.5	133.0	140.5	-1.82	-2.19	-1.92	3.65	4.70	-2.11	1.43
217	F	24 GY	120.0	131.0	138.0	-0.55	-1.08	-0.01	4.28	5.03	-1.53	0.85
218	F	24 GY	85.4	102.2	106.0	-0.30	-0.76	-1.03	6.56	6.09	0.00	-1.90
219	F	24 GY	121.0	130.0	136.0	1.16	-0.05	0.10	3.49	4.39	-2.72	1.47
220	M	24 GY	103.0	114.0	122.0	-0.38	-1.31	-0.76	4.28	5.29	-2.29	2.26

Obs	Sexo	Grupo	Altura			Score-z - Altura			Velocidade		Score-z - Velocidade	
			1	2	3	1	2	3	2	3	2	3
221	F	24 GY	93.3	101.5	106.0	-1.14	-2.74	-2.68	3.15	3.57	-3.50	-1.46
222	M	24 GY	137.5	145.0	151.2	-0.26	-1.28	-1.05	2.92	4.20	-2.59	1.36
223	F	24 GY	132.0	141.0	148.6	-0.40	-1.56	-1.23	3.45	4.72	-1.39	1.15
224	M	24 GY	96.0	114.0	117.0	0.06	-0.05	-0.43	6.95	6.12	-0.84	-2.70
225	F	24 GY	102.0	112.0	116.0	0.57	-0.78	-0.85	4.05	4.28	-2.66	-1.09
226	F	24 GY	122.5	135.0	140.2	0.19	-0.25	-0.05	4.83	5.53	1.02	2.02
227	F	24 GY	103.3	117.0	123.2	-1.01	-1.12	-0.91	5.29	5.64	-1.18	1.02
228	F	24 GY	102.5	110.0	113.5	-0.66	-2.02	-0.02	2.91	3.33	3.49	-1.00
229	M	24 GY	82.8	100.0	106.0	-0.56	-0.01	-0.92	6.91	6.93	0.00	0.08
230	M	24 GY	105.0	118.4	128.7	1.86	0.59	0.94	5.17	5.81	2.07	0.82
231	M	24 GY	100.0	115.0	117.6	1.77	0.52	0.30	5.81	5.53	0.59	-1.98
232	M	24 GY	94.6	105.2	110.0	0.15	-1.63	-1.78	4.12	4.30	-2.07	-1.54
233	F	24 GY	107.3	120.6	128.3	3.30	1.61	1.88	5.12	5.98	-2.24	2.34
234	M	24 GY	134.0	142.3	154.6	0.32	-0.54	-0.06	3.37	5.42	-2.61	3.41
235	M	24 GY	119.0	129.3	134.0	0.18	-0.43	-0.17	4.01	4.70	-2.12	2.91
236	M	24 GY	145.0	155.9	167.3	1.03	0.13	0.60	4.26	6.11	1.04	2.16
237	M	24 GY	131.0	142.0	147.5	-0.20	-0.68	-0.88	4.25	4.41	-1.45	-0.12
238	F	24 GY	108.0	118.3	124.6	-0.42	-1.20	-0.94	3.96	4.77	2.38	1.64
239	M	24 GY	101.0	114.5	117.5	-0.09	-0.79	-0.64	5.17	5.45	-1.66	1.29
240	F	24 GY	98.3	113.3	117.8	0.77	0.03	-0.14	5.81	5.62	-1.76	-1.15
241	F	24 GY	91.3	104.5	111.0	1.07	-0.72	-0.49	5.12	5.66	-0.50	0.66
242	M	24 GY	110.7	122.2	129.6	1.54	0.39	0.57	4.46	5.01	-2.15	0.41
243	F	24 GY	98.6	110.7	117.5	-1.63	-1.92	-1.47	4.71	5.49	-1.83	2.32
244	F	24 GY	162.0	165.3	165.7	0.67	0.46	0.45	1.29	1.07	-2.10	-0.08
245	F	24 GY	87.1	102.8	108.8	0.22	-0.63	-0.69	6.11	6.04	0.00	-0.75
246	F	24 GY	89.6	110.0	120.4	1.30	0.84	1.41	7.79	8.21	-0.20	2.42
247	M	24 GY	126.0	139.0	143.8	1.03	0.82	0.94	5.08	5.46	-0.85	2.05
248	F	24 GY	90.0	105.6	110.0	-0.01	-0.83	-1.03	6.02	5.68	0.90	-1.64
249	M	24 GY	113.0	125.0	130.3	-0.63	-0.72	-0.83	5.02	4.83	-1.13	-1.30
250	F	24 GY	118.5	133.0	140.0	1.16	0.82	1.06	5.71	6.30	-0.49	2.41
251	M	24 GY	101.2	115.5	119.0	1.22	0.17	0.15	5.54	5.56	-1.89	-0.54
252	M	24 GY	107.2	121.1	129.1	0.89	0.30	0.38	5.43	5.53	-1.33	-0.20
253	M	24 GY	105.0	115.0	120.0	0.05	-1.16	-1.10	3.85	4.25	-2.67	-0.51
254	M	24 GY	113.5	121.8	127.1	-1.37	-2.09	-2.02	3.22	3.71	-4.08	-0.55
255	M	24 GY	106.5	121.0	124.0	0.28	-0.06	-0.15	5.56	5.37	1.13	-1.36
256	M	24 GY	97.8	116.5	122.5	0.41	0.48	0.12	7.39	6.35	-0.56	-1.84
257	F	24 GY	117.7	130.9	138.0	1.38	0.71	0.96	5.12	5.87	-1.17	2.51
258	F	24 GY	109.3	121.5	130.0	0.02	-0.55	-0.27	4.71	5.46	-1.67	1.55
259	F	24 GY	132.5	144.6	150.4	-0.01	-0.64	-0.42	4.73	5.58	-0.49	1.51
260	F	24 GY	89.3	102.5	108.3	-0.23	-1.50	-1.68	5.16	4.99	7.55	-1.74
261	M	24 GY	121.0	126.0	129.4	0.01	-0.77	-0.98	2.81	3.10	-3.42	-2.28
262	M	24 GY	101.0	107.5	115.0	0.22	-1.90	-1.29	2.61	4.18	3.83	2.84
263	M	24 GY	92.8	105.6	111.8	0.46	-1.14	-1.43	4.98	4.86	1.10	-1.74
264	F	24 GY	106.0	116.0	121.8	0.27	-0.89	-0.72	3.86	4.54	-2.63	0.85
265	F	24 GY	98.3	109.0	112.2	-1.65	-2.21	-2.16	4.13	4.32	2.37	-0.75
266	M	24 GY	98.2	109.5	114.7	0.13	-1.75	-1.67	3.73	4.16	3.13	-0.47
267	F	24 GY	145.0	159.5	163.8	0.96	0.64	0.70	5.60	5.36	-0.01	-0.75
268	M	24 GY	129.5	141.9	148.0	0.80	0.50	0.11	4.86	4.68	-0.92	-0.91
269	M	24 GY	114.3	124.0	130.3	1.01	-0.12	0.18	3.75	4.58	-2.63	1.60
270	M	24 GY	80.5	99.0	105.2	-1.25	-1.40	-1.57	7.09	6.62	0.00	-1.15
271	F	24 GY	149.0	156.6	160.8	-0.56	-0.74	-0.22	2.91	3.31	-1.97	3.13
272	M	24 GY	74.0	92.5	96.8	-1.62	-2.10	-2.42	7.12	6.55	0.00	-1.90
273	F	24 GY	96.5	110.5	116.3	-1.82	-0.77	-0.70	8.81	7.70	1.81	-0.20
274	F	24 GY	110.0	114.7	121.0	1.20	-1.15	-1.23	1.81	2.81	-4.43	-1.07
275	M	24 GY	96.6	107.6	114.4	1.33	-0.84	-0.67	4.23	4.90	5.10	0.23

Obs	Sexo	Grupo	Altura			Score-z - Altura			Velocidade		Score-z - Velocidade	
			1	2	3	1	2	3	2	3	2	3
276	M	24 GY	98.0	112.0	114.5	0.01	-0.26	-0.66	5.38	4.90	-1.15	-3.05
277	M	24 GY	103.1	114.0	118.0	1.03	-0.50	-0.42	4.22	4.61	-2.58	0.09
278	F	24 GY	96.0	111.0	116.6	1.58	0.31	0.45	5.79	6.13	1.50	0.86
279	F	24 GY	121.0	130.0	142.3	-0.68	-1.48	-1.10	3.54	5.34	-2.13	1.68
280	F	24 GY	107.0	118.8	122.9	0.69	-0.25	-0.13	4.59	5.02	1.99	1.16
281	M	24 GY	101.0	113.0	119.3	-1.27	-2.26	-1.99	3.90	4.42	-2.59	0.35
282	F	24 GY	116.5	128.3	138.7	-0.74	-1.12	-0.86	4.54	5.58	1.39	1.43
283	M	24 GY	86.2	104.2	113.1	1.37	0.24	0.72	7.03	7.66	0.00	2.07
284	M	24 GY	88.0	105.0	111.8	0.50	-0.49	-0.06	6.77	7.30	-0.20	2.22
285	F	24 GY	100.0	113.4	120.8	0.29	-0.49	-0.42	5.19	5.43	-1.77	-0.11
286	F	24 GY	102.1	109.0	119.8	-1.04	-2.36	-1.63	2.67	4.50	-3.69	2.54
287	M	24 GY	81.7	100.1	108.0	0.67	-0.32	-0.12	7.30	7.49	0.00	0.70
288	F	24 GY	89.3	100.3	106.0	-0.91	-2.30	-2.11	4.33	4.76	-1.39	-0.43
289	M	24 GY	100.6	113.0	116.8	1.06	-0.34	-0.74	4.82	4.49	-2.40	-2.61
290	F	24 GY	100.0	105.3	110.7	-1.55	-3.03	-0.03	2.05	2.80	-4.27	-1.50
291	F	24 GY	79.2	99.3	106.4	-0.45	-0.64	-0.50	7.82	7.62	0.00	0.09
292	F	24 GY	92.5	108.3	113.0	0.73	-0.20	-0.57	6.12	5.62	0.70	-1.98
293	M	24 GY	92.5	105.0	106.7	-0.03	-1.39	-1.63	5.00	4.75	1.91	-2.86
294	M	24 GY	106.6	115.8	119.8	0.99	-0.67	-0.86	3.54	3.71	-3.00	-1.92
295	F	24 GY	95.1	108.5	116.7	0.70	-0.55	-0.46	5.19	5.51	-0.33	-0.18
296	M	24 GY	90.5	105.1	111.0	0.13	-1.10	-1.35	5.66	5.38	-0.20	-1.60
297	M	24 GY	105.0	117.5	123.0	-0.18	-0.83	-0.73	4.77	5.00	-1.82	-0.20
298	M	24 GY	119.5	131.3	137.0	0.65	0.16	0.30	4.50	4.94	-1.66	1.01
299	M	24 GY	97.0	108.4	112.7	-0.70	-1.63	-1.43	4.67	5.11	-2.15	0.80
300	F	24 GY	93.1	108.0	115.0	-0.08	-0.57	-0.53	6.18	6.12	-0.74	-0.35
301	F	24 GY	114.4	128.3	136.0	0.86	0.42	0.54	5.41	5.82	-0.92	1.22
302	F	24 GY	111.7	119.8	126.2	-0.33	-1.40	-1.34	3.14	3.91	3.13	0.20
303	M	24 GY	93.7	110.0	114.1	0.71	-0.23	-0.67	6.27	5.60	1.10	-2.41
304	M	24 GY	134.5	151.4	159.4	-1.72	-1.48	-1.39	6.55	6.73	1.23	-0.04
305	F	24 GY	100.0	112.5	121.8	-0.62	-1.22	-0.88	4.81	5.45	-1.87	0.88
306	M	24 GY	108.5	123.5	132.0	2.17	1.36	1.71	5.86	6.33	-1.19	1.43
307	M	24 GY	83.0	100.3	108.5	-0.60	-1.15	-0.79	6.65	7.02	0.00	1.04
308	M	24 GY	100.2	118.7	124.8	1.27	0.35	0.47	5.97	6.03	-1.48	0.20
309	F	24 GY	163.0	165.0	165.3	2.21	0.69	0.48	0.78	0.58	-3.22	-1.92
310	M	24 GY	145.7	157.4	163.8	-0.45	-1.03	-0.96	4.55	5.14	-0.31	-0.03
311	F	24 GY	126.0	134.5	142.0	0.29	-0.76	-0.64	3.28	4.44	-2.49	1.07

ANEXO B

DIAGNÓSTICO

Obs	Registro	Sexo	Grupo	Fase	Idade	Altura	Peso	Alt. Med.	Peso Med.	BM1
1	6613	MASC	0 GY	1	1.30	75.6	8.4	80.038	11.1305	0.84589
2	6619	MASC	0 GY	1	3.21	96.0	13.5	96.703	15.2153	0.90031
3	6686	FEM	0 GY	1	2.10	87.0	10.9	85.515	12.2754	0.85790
4	6696	MASC	0 GY	1	5.15	120.0	20.5	110.926	18.9653	0.92363
5	6716	FEM	0 GY	1	2.36	88.0	12.5	88.137	12.7427	0.98402
6	6727	MASC	0 GY	1	7.79	133.0	27.5	125.857	24.7566	0.99470
7	6827	FEM	0 GY	1	7.55	125.0	30.1	123.786	23.3692	1.26312
8	6844	MASC	0 GY	1	6.55	112.0	18.9	119.214	22.4843	0.95236
9	6861	FEM	0 GY	1	2.34	89.0	12.0	87.938	12.7949	0.91563
10	6888	FEM	0 GY	1	3.00	94.0	13.9	93.926	14.1713	0.97931
11	6956	MASC	0 GY	1	1.82	87.0	11.7	85.856	12.1956	0.93431
12	6976	FEM	0 GY	1	10.84	144.0	44.3	143.722	36.2048	1.21888
13	6983	MASC	0 GY	1	3.08	104.0	16.2	95.615	14.7897	0.92586
14	6990	MASC	0 GY	1	5.04	104.0	16.7	110.175	18.9824	0.98734
15	7047	FEM	0 GY	1	3.69	102.0	16.8	99.362	15.4099	1.03455
16	7131	FEM	0 GY	1	7.87	127.0	19.0	125.631	25.4659	0.73010
17	7163	MASC	0 GY	1	2.43	100.0	15.8	89.792	13.3475	0.95440
18	7165	FEM	0 GY	1	3.99	109.0	19.8	101.510	15.9557	1.07626
19	7195	MASC	0 GY	1	8.04	131.0	39.7	127.203	25.4277	1.47210
20	7212	MASC	0 GY	1	2.72	97.0	13.4	92.438	14.1168	0.86204
21	7246	FEM	0 GY	1	3.24	95.0	13.2	95.875	14.9682	0.89818
22	7305	MASC	0 GY	1	8.89	132.0	25.5	131.607	28.6633	0.88435
23	7327	FEM	0 GY	1	3.28	95.0	13.3	96.217	15.0426	0.90695
24	7387	MASC	0 GY	1	3.48	91.0	12.1	98.935	15.8291	0.90354
25	7422	FEM	0 GY	1	3.01	89.0	12.3	93.981	14.5878	0.94020
26	7482	MASC	0 GY	1	7.58	116.0	20.8	124.796	25.1273	0.95808
27	7502	MASC	0 GY	1	5.07	99.0	15.3	110.382	19.1283	0.99436
28	7534	FEM	0 GY	1	6.08	118.0	32.0	115.129	19.6531	1.54997
29	7581	MASC	0 GY	1	4.05	108.0	18.0	103.342	16.8041	0.98076
30	7612	FEM	0 GY	1	10.98	146.0	40.1	144.690	36.8961	1.06741
31	7335	MASC	0 GY	1	2.93	89.0	12.2	94.301	14.7261	0.93008
32	7655	FEM	0 GY	1	1.97	80.0	9.4	86.176	11.9032	0.91635
33	7665	MASC	0 GY	1	4.51	112.0	19.5	106.622	17.7080	0.99799
34	7671	MASC	0 GY	1	2.69	101.0	14.9	92.164	13.9476	0.88953
35	7713	FEM	0 GY	1	3.89	102.0	14.4	100.840	16.2062	0.86846
36	7746	MASC	0 GY	1	3.05	96.0	13.7	95.349	14.8511	0.91002
37	7755	FEM	0 GY	1	2.92	95.0	13.5	93.235	14.0671	0.92436
38	7772	MASC	0 GY	1	1.86	85.0	12.4	86.254	12.2854	1.03934
39	7820	MASC	0 GY	1	4.87	109.0	14.8	109.091	18.6964	0.79292
40	7821	FEM	0 GY	1	1.80	92.0	10.3	84.340	11.4800	0.75402
41	7827	FEM	0 GY	1	3.38	97.0	12.6	97.000	15.4235	0.81693
42	7837	FEM	0 GY	1	9.87	135.0	35.0	137.517	31.9919	1.13520
43	7874	MASC	0 GY	1	2.27	89.0	12.7	88.259	13.0716	0.95547
44	7934	FEM	0 GY	1	3.98	102.0	16.5	101.476	15.9353	1.02482
45	7947	FEM	0 GY	1	2.59	94.0	14.0	90.312	13.2294	0.97684
46	8020	MASC	0 GY	1	2.09	93.0	15.0	86.474	12.5589	1.03263
47	8022	FEM	0 GY	1	3.07	100.0	15.7	94.515	14.2545	0.98390
48	8162	FEM	0 GY	1	7.42	124.5	19.5	123.014	24.0313	0.79219
49	8163	FEM	0 GY	1	4.22	98.0	13.3	103.185	17.0991	0.86230
50	8182	MASC	0 GY	1	3.42	95.0	13.1	98.440	15.6836	0.89685
51	8213	MASC	0 GY	1	5.59	108.0	15.8	113.640	20.3025	0.86163
52	8260	FEM	0 GY	1	5.33	111.0	17.8	110.498	18.4358	0.95679
53	8313	MASC	0 GY	1	3.82	104.0	16.5	101.563	16.3403	0.96300
54	8325	FEM	0 GY	1	4.06	106.0	16.9	102.073	16.0647	0.97549

DIAGNÓSTICO

Obs	Registro	Sexo	Grupo	Fase	Idade	Altura	Peso	Alt. Med.	Peso Med.	BMI
55	8355	MASC	0 GY	1	7.74	131.4	28.8	125.580	24.6515	1.06708
56	8379	FEM	0 GY	1	4.98	114.0	22.0	108.273	17.6111	1.12685
57	8380	MASC	0 GY	1	5.60	118.0	22.7	128.345	19.8622	1.35205
58	8411	MASC	0 GY	1	5.35	113.0	20.1	112.155	19.3802	1.02169
59	8420	MASC	0 GY	1	11.51	149.0	36.0	146.447	38.1739	0.91101
60	8424	FEM	0 GY	1	2.85	92.0	12.2	92.620	14.1892	0.87144
61	8432	MASC	0 GY	1	5.70	116.0	22.6	114.325	20.0586	1.09440
62	8433	FEM	0 GY	1	3.25	98.0	15.4	95.992	14.5959	1.01231
63	8455	MASC	0 GY	1	4.24	104.0	17.0	104.696	17.1907	1.00218
64	8456	FEM	0 GY	1	3.93	101.0	14.3	101.120	16.3088	0.87892
65	8468	FEM	0 GY	1	11.42	136.5	27.2	147.603	38.8447	0.81877
66	8486	MASC	0 GY	1	4.43	109.0	17.9	106.093	17.5507	0.96622
67	8492	FEM	0 GY	1	3.43	98.0	13.7	97.382	15.3155	0.88327
68	8520	MASC	0 GY	1	2.84	103.0	21.0	93.520	14.2857	1.21187
69	8582	FEM	0 GY	1	3.04	91.0	13.0	94.246	14.5152	0.96065
70	8585	FEM	0 GY	1	2.42	86.0	11.2	88.708	13.1873	0.90364
71	8663	MASC	0 GY	1	3.66	102.0	16.9	100.354	15.9998	1.02245
72	8674	FEM	0 GY	1	5.78	115.0	17.8	113.269	19.5825	0.88182
73	8694	FEM	0 GY	1	4.91	108.0	15.5	107.781	18.1515	0.85046
74	8697	FEM	0 GY	1	6.31	116.0	20.2	116.508	20.1643	1.01056
75	8700	MASC	0 GY	1	3.93	104.0	15.9	102.439	16.6056	0.92897
76	8724	MASC	0 GY	1	3.87	99.0	15.0	101.983	16.5308	0.96291
77	8761	MASC	0 GY	1	4.51	105.0	15.1	106.637	17.8862	0.87076
78	8780	MASC	0 GY	1	10.65	154.0	38.5	141.143	33.9098	0.95370
79	8791	FEM	0 GY	1	4.45	103.0	15.0	104.757	17.2803	0.89791
80	8821	FEM	0 GY	1	6.12	115.0	18.2	115.350	20.3656	0.89911
81	8874	MASC	0 GY	1	8.20	126.3	24.8	128.030	26.2815	0.96965
82	8902	MASC	0 GY	1	6.28	119.0	20.0	117.719	21.5916	0.90645
83	8914	MASC	0 GY	1	8.33	129.0	35.0	128.672	26.1616	1.33105
84	8957	FEM	0 GY	1	4.81	109.0	17.9	107.139	17.3340	0.99769
85	8961	FEM	0 GY	1	2.84	96.0	13.7	92.533	13.7936	0.92277

DIAGNÓSTICO

Obs	Registro	Sexo	Grupo	Fase	Idade	Altura	Peso	Alt. Med.	Peso Med.	BMÍ
86	6640	MASC	18 G	1	2.24	92.7	13.1	87.984	12.9129	0.91390
87	6669	FEM	18 G	1	2.98	94.0	13.0	93.741	14.3534	0.90072
88	6673	MASC	18 G	1	4.01	108.0	19.4	103.000	16.7156	1.05562
89	6678	FEM	18 G	1	5.43	111.5	18.6	111.131	18.4198	1.00312
90	6685	MASC	18 G	1	3.49	98.2	16.5	99.010	15.6571	1.07129
91	6729	MASC	18 G	1	4.62	113.0	18.9	107.420	17.9315	0.95248
92	6737	MASC	18 G	1	3.62	95.0	14.5	100.041	16.0192	1.00377
93	6759	FEM	18 G	1	6.82	119.4	21.5	119.508	21.3800	1.00742
94	6778	FEM	18 G	1	2.41	91.3	12.1	88.601	12.9929	0.87703
95	6804	FEM	18 G	1	6.55	118.6	21.3	117.919	20.7382	1.01534
96	6831	MASC	18 G	1	3.74	100.8	15.8	100.966	16.1945	0.97886
97	6849	MASC	18 G	1	2.52	84.0	11.9	90.608	13.8866	0.99706
98	6890	MASC	18 G	1	4.74	111.0	21.3	108.195	18.1433	1.11539
99	6972	FEM	18 G	1	4.76	104.0	15.4	106.802	17.8505	0.90983
100	6987	FEM	18 G	1	4.59	101.0	16.2	105.681	17.2579	1.02772
101	7021	MASC	18 G	1	9.81	136.1	34.8	136.461	45.1636	0.77463
102	7130	FEM	18 G	1	7.78	125.8	27.9	125.090	24.1437	1.14257
103	7153	MASC	18 G	1	7.63	122.2	22.9	125.042	24.8920	0.96326
104	7196	MASC	18 G	1	3.32	100.7	15.8	97.605	15.3122	0.96940
105	7224	MASC	18 G	1	4.08	98.0	13.3	103.536	17.0298	0.87172
106	7258	FEM	18 G	1	5.08	113.0	19.4	108.911	17.7898	1.01302
107	7304	FEM	18 G	1	9.96	142.8	28.1	138.106	33.5000	0.78457
108	7315	FEM	18 G	1	3.56	93.5	12.6	98.383	15.8200	0.88182
109	7337	MASC	18 G	1	4.36	102.5	17.4	105.570	17.4216	1.05949
110	7368	MASC	18 G	1	7.94	124.0	22.3	126.660	26.0349	0.89368
111	7369	MASC	18 G	1	3.39	106.8	16.2	98.200	15.4424	0.88691
112	7383	MASC	18 G	1	1.98	91.5	11.6	87.440	12.5278	0.84558
113	7419	FEM	18 G	1	4.27	100.0	15.4	103.512	16.7777	0.98350
114	7446	FEM	18 G	1	2.36	92.0	12.7	88.117	12.7000	0.91736
115	7470	MASC	18 G	1	3.87	100.1	16.1	101.957	16.4607	1.01470
116	7483	FEM	18 G	1	5.60	109.0	15.7	112.192	19.6024	0.84852
117	7490	MASC	18 G	1	2.73	93.5	14.3	104.804	14.0345	1.28019
118	7607	FEM	18 G	1	6.32	118.4	18.2	116.563	20.9273	0.84291
119	7608	MASC	18 G	1	3.01	98.2	14.0	94.994	14.7207	0.88995
120	7748	FEM	18 G	1	2.37	86.0	12.7	88.234	12.7326	1.04993
121	7769	MASC	18 G	1	3.31	114.2	15.6	97.494	15.2811	0.74403
122	7770	MASC	18 G	1	3.30	93.0	13.6	97.444	15.4048	0.96924
123	7813	FEM	18 G	1	6.21	122.0	20.7	115.920	19.9683	0.93589
124	7855	MASC	18 G	1	1.19	81.2	11.0	78.651	10.7096	0.96364
125	7894	FEM	18 G	1	5.23	106.5	18.4	109.848	18.0821	1.08257
126	7975	MASC	18 G	1	5.16	106.4	16.0	110.958	19.2938	0.90185
127	7992	FEM	18 G	1	4.99	118.0	19.7	108.352	17.6444	0.94139
128	8053	MASC	18 G	1	2.24	92.5	11.5	87.936	13.3285	0.77978
129	8112	MASC	18 G	1	1.21	78.3	11.0	78.920	10.7669	1.03789
130	8145	MASC	18 G	1	5.45	121.3	22.3	112.809	19.5775	0.98518
131	8183	MASC	18 G	1	2.75	93.2	12.9	92.724	14.2692	0.89483
132	8195	FEM	18 G	1	2.48	101.0	15.3	89.287	12.9819	0.92105
133	8206	MASC	18 G	1	2.25	94.3	14.2	88.058	12.9415	0.95680
134	8294	MASC	18 G	1	4.22	108.0	16.6	104.565	17.1684	0.90637
135	8337	FEM	18 G	1	2.81	98.5	12.5	92.282	14.0260	0.78223
136	8378	FEM	18 G	1	3.75	96.0	12.9	99.810	16.1851	0.86154
137	8408	MASC	18 G	1	9.61	134.3	31.0	135.371	30.1275	1.04544
138	8447	FEM	18 G	1	5.60	113.2	16.0	112.162	19.5616	0.80300
139	8513	FEM	18 G	1	4.56	102.0	14.9	105.475	17.5316	0.90878

DIAGNÓSTICO

Obs	Registro	Sexo	Grupo	Fase	Idade	Altura	Peso	Alt. Med.	Peso Med.	BMI
140	8523	FEM	18 G	1	10.06	154.1	60.7	138.689	32.5644	1.50982
141	8562	MASC	18 G	1	1.90	90.0	13.4	86.645	12.3783	1.00332
142	8584	FEM	18 G	1	4.13	109.1	20.2	102.529	16.1903	1.10188
143	8597	FEM	18 G	1	8.55	131.0	30.9	129.616	26.7896	1.12920
144	8626	FEM	18 G	1	2.47	91.0	13.3	89.188	12.9627	0.98557
145	8636	MASC	18 G	1	3.90	103.0	15.5	102.198	16.5621	0.92136
146	8771	FEM	18 G	1	2.73	89.5	11.0	91.558	14.0678	0.81830
147	8777	FEM	18 G	1	6.81	120.0	20.1	119.462	21.8669	0.91098
148	8796	MASC	18 G	1	7.36	128.0	31.7	123.596	31.6555	0.93368
149	8819	FEM	18 G	1	4.93	111.5	17.1	107.963	17.7216	0.90467
150	8838	FEM	18 G	1	6.99	129.0	24.4	120.530	21.8167	0.97637
151	8872	FEM	18 G	1	4.72	102.0	15.1	106.549	17.8317	0.92403
152	8878	MASC	18 G	1	2.85	93.5	13.9	93.612	14.3618	0.97015
153	8890	FEM	18 G	1	2.71	96.1	13.4	91.388	13.5266	0.89587
154	8891	FEM	18 G	1	3.53	99.4	10.6	98.155	15.8996	0.65008
155	8932	FEM	18 G	1	4.36	107.0	16.0	104.125	16.7843	0.90273
156	8937	MASC	18 G	1	2.19	93.2	14.6	87.452	12.8064	1.00378

DIAGNÓSTICO

Obs	Registro	Sexo	Grupo	Fase	Idade	Altura	Peso	Alt. Med.	Peso Med.	BMI
157	912	FEM	24 G	1	3.68	100.0	15.7	99.291	15.3861	1.00599
158	917	FEM	24 G	1	6.98	119.0	19.3	120.475	22.6456	0.87353
159	928	FEM	24 G	1	8.94	140.0	46.3	131.935	28.2463	1.45575
160	934	MASC	24 G	1	10.77	139.0	28.1	141.895	35.3222	0.82901
161	945	MASC	24 G	1	5.70	106.0	14.7	114.325	20.5519	0.83203
162	959	FEM	24 G	1	2.92	94.0	16.5	93.228	13.9330	1.16487
163	968	FEM	24 G	1	10.10	143.0	35.5	138.959	32.9576	1.01712
164	978	FEM	24 G	1	2.35	90.0	13.3	88.048	12.6679	1.00485
165	986	FEM	24 G	1	3.05	95.0	16.0	94.328	14.2016	1.11076
166	992	FEM	24 G	1	2.46	80.0	10.2	89.094	13.4288	0.94206
167	1007	FEM	24 G	1	3.41	92.0	12.2	97.231	15.5398	0.87689
168	1009	FEM	24 G	1	10.69	128.0	24.1	142.722	35.5286	0.84334
169	1011	FEM	24 G	1	3.83	101.0	16.9	100.402	15.6586	1.06654
170	1018	MASC	24 G	1	2.83	98.0	14.3	93.444	14.2463	0.91262
171	1019	FEM	24 G	1	7.72	129.0	32.5	124.765	23.9500	1.26935
172	1028	FEM	24 G	1	3.55	97.0	15.0	98.323	15.2174	1.01279
173	1053	FEM	24 G	1	5.78	118.0	24.0	113.288	19.0641	1.16039
174	1141	FEM	24 G	1	3.36	97.0	16.5	96.847	14.8122	1.11043
175	1282	MASC	24 G	1	7.30	121.0	23.2	123.320	23.7039	1.01663
176	1335	FEM	24 G	1	1.92	82.0	12.7	85.636	11.7314	1.18070
177	1338	MASC	24 G	1	3.06	88.0	11.4	95.433	15.0252	0.89231
178	1384	MASC	24 G	1	3.20	93.0	12.6	96.633	15.2534	0.89184
179	1395	MASC	24 G	1	12.40	155.0	77.9	152.323	41.6895	1.80459
180	1407	FEM	24 G	1	4.85	100.0	17.4	107.391	17.4000	1.15329
181	1442	FEM	24 G	1	9.79	130.0	23.5	137.007	32.2363	0.80969
182	1476	MASC	24 G	1	3.05	103.0	19.8	102.956	14.7270	1.34333
183	1491	MASC	24 G	1	6.65	116.0	20.5	119.800	22.4936	0.97206
184	1527	MASC	24 G	1	3.19	96.0	13.3	96.545	15.1875	0.88569
185	1570	FEM	24 G	1	3.59	99.0	13.6	98.609	15.6998	0.85943
186	1622	FEM	24 G	1	3.22	95.0	14.0	95.720	14.7042	0.96659
187	1679	MASC	24 G	1	8.30	134.0	29.7	128.511	26.1000	1.04661
188	1681	MASC	24 G	1	10.87	148.0	38.8	142.503	34.7829	1.03417
189	1709	MASC	24 G	1	5.29	111.0	20.0	111.794	19.2366	1.05462
190	1712	FEM	24 G	1	8.04	116.0	19.1	126.606	25.9724	0.87602
191	1719	FEM	24 G	1	5.07	104.0	14.9	108.844	18.5908	0.87788
192	1737	FEM	24 G	1	3.72	97.0	14.5	99.598	15.7826	0.96861
193	1760	MASC	24 G	1	2.12	91.0	14.6	86.784	12.6270	1.05161
194	1838	FEM	24 G	1	3.46	97.0	13.3	97.620	15.4704	0.87074
195	1854	FEM	24 G	1	5.37	112.5	17.5	110.757	18.6429	0.90983
196	1881	FEM	24 G	1	5.79	118.0	27.6	113.337	19.1064	1.33262
197	1886	MASC	24 G	1	5.04	111.0	19.8	110.171	18.7563	1.03993
198	1917	FEM	24 G	1	3.30	97.0	13.7	96.392	14.9903	0.90250
199	1985	MASC	24 G	1	5.75	120.0	22.5	114.641	20.1536	1.01894
200	1999	FEM	24 G	1	6.87	124.0	25.1	119.838	21.4968	1.09055
201	2025	FEM	24 G	1	3.36	104.0	17.0	96.808	14.8059	0.99487
202	2028	FEM	24 G	1	3.50	96.0	13.3	97.938	15.5607	0.88958
203	2034	MASC	24 G	1	5.43	111.0	17.3	112.651	19.8313	0.89850
204	2174	FEM	24 G	1	7.78	123.0	22.3	125.130	24.8463	0.92887
205	2192	MASC	24 G	1	0.20	60.5	6.5	59.354	5.1462	1.21568
206	2222	MASC	24 G	1	6.45	115.0	21.2	118.663	21.7751	1.03661
207	2231	FEM	24 G	1	4.45	108.0	18.5	104.723	16.7188	1.04040
208	2259	FEM	24 G	1	6.22	113.0	18.9	115.965	20.4282	0.97438
209	2262	FEM	24 G	1	9.16	133.0	37.6	133.197	29.0184	1.29958
210	2315	MASC	24 G	1	1.43	78.0	9.9	81.601	11.3717	0.95283

DIAGNÓSTICO

Obs	Registro	Sexo	Grupo	Fase	Idade	Altura	Peso	Alt. Med.	Peso Med.	BMI
211	2329	FEM	24 G	1	4.04	108.1	17.3	118.368	16.0381	1.29334
212	2356	FEM	24 G	1	4.62	104.5	15.4	105.904	17.5516	0.90115
213	2409	FEM	24 G	1	3.23	92.5	11.9	95.808	15.1768	0.84117
214	2485	FEM	24 G	1	6.10	114.0	22.9	115.244	19.7259	1.18638
215	2508	FEM	24 G	1	4.44	106.4	17.2	104.685	16.7178	0.99594
216	2519	MASC	24 G	1	9.36	123.5	20.0	134.081	29.5378	0.79810
217	2520	FEM	24 G	1	7.44	120.0	21.2	123.143	23.8271	0.93696
218	2565	FEM	24 G	1	1.99	85.4	11.6	86.380	11.8945	0.99776
219	2612	FEM	24 G	1	6.10	121.0	23.1	115.229	19.7212	1.06226
220	2618	MASC	24 G	1	4.23	103.0	13.7	104.652	17.3420	0.81554
221	2707	FEM	24 G	1	3.47	93.3	13.3	97.702	15.4907	0.94150
222	2794	MASC	24 G	1	10.29	137.5	27.2	139.125	33.5905	0.82900
223	2826	FEM	24 G	1	9.41	132.0	26.5	134.667	31.1914	0.88427
224	2868	MASC	24 G	1	3.10	96.0	14.2	95.768	14.9104	0.94777
225	2904	FEM	24 G	1	3.74	102.0	16.5	99.747	15.5045	1.01771
226	2946	FEM	24 G	1	7.15	122.5	21.4	121.444	22.6448	0.92881
227	2998	FEM	24 G	1	4.90	103.3	14.3	107.730	18.3144	0.84921
228	3028	FEM	24 G	1	4.53	102.5	14.5	105.285	17.5516	0.87163
229	3075	MASC	24 G	1	1.70	82.8	12.1	84.589	11.9239	1.05910
230	3126	MASC	24 G	1	3.32	105.0	17.9	97.619	15.3109	1.01052
231	3152	MASC	24 G	1	2.83	100.0	16.2	93.420	14.2536	0.99191
232	3161	MASC	24 G	1	2.90	94.6	13.8	94.036	14.4952	0.94072
233	3183	FEM	24 G	1	3.12	107.3	17.3	94.894	14.3541	0.94264
234	3187	MASC	24 G	1	9.00	134.0	27.1	132.192	28.6084	0.92189
235	3194	MASC	24 G	1	6.35	119.0	19.3	118.109	21.9113	0.86768
236	3197	MASC	24 G	1	10.20	145.0	29.5	138.562	33.1184	0.81341
237	3215	MASC	24 G	1	8.99	131.0	31.3	132.130	28.1235	1.13223
238	3227	FEM	24 G	1	5.24	108.0	15.8	109.909	18.8000	0.87040
239	3236	MASC	24 G	1	3.79	101.0	15.4	101.375	16.3289	0.95013
240	3251	FEM	24 G	1	3.18	98.3	15.4	95.394	14.4650	1.00263
241	3274	FEM	24 G	1	2.31	91.3	12.9	101.688	12.5805	1.27202
242	3314	MASC	24 G	1	4.15	110.7	17.4	104.062	17.0025	0.90433
243	3316	FEM	24 G	1	4.56	98.6	13.6	105.478	17.7364	0.87749
244	3334	FEM	24 G	1	13.09	162.0	54.3	157.533	46.4176	1.10619
245	3367	FEM	24 G	1	1.99	87.1	11.7	86.381	11.8921	0.96767
246	3387	FEM	24 G	1	2.08	89.6	12.3	85.324	12.0089	0.92881
247	3394	MASC	24 G	1	6.83	126.0	24.2	120.798	22.4686	0.98996
248	3397	FEM	24 G	1	2.56	90.0	10.9	90.035	13.6243	0.80067
249	3398	MASC	24 G	1	5.99	113.0	19.2	116.058	20.9797	0.96538
250	3406	FEM	24 G	1	5.73	118.5	23.3	112.950	18.9962	1.11435
251	3415	MASC	24 G	1	3.18	101.2	15.6	96.434	15.0085	0.94382
252	3423	MASC	24 G	1	4.06	107.2	18.3	103.380	16.8124	1.01230
253	3436	MASC	24 G	1	4.25	105.0	14.6	104.783	17.3443	0.83829
254	3440	MASC	24 G	1	6.76	113.5	20.9	120.384	22.7212	1.03482
255	3472	MASC	24 G	1	4.32	106.5	19.1	105.272	17.3403	1.07622
256	3488	MASC	24 G	1	3.15	97.8	14.9	96.211	14.9552	0.96419
257	3523	FEM	24 G	1	5.46	117.7	19.1	111.311	18.4976	0.92351
258	3540	FEM	24 G	1	5.13	109.3	16.1	109.210	18.4947	0.86909
259	3551	FEM	24 G	1	9.06	132.5	30.5	132.565	28.7069	1.06351
260	3553	FEM	24 G	1	2.57	89.3	11.4	90.113	13.5725	0.85529
261	3560	MASC	24 G	1	6.86	121.0	20.0	120.949	23.1818	0.86203
262	3565	MASC	24 G	1	3.63	101.0	13.6	100.095	16.0857	0.83038
263	3580	MASC	24 G	1	2.58	92.8	12.9	91.157	13.8605	0.89804

DIAGNÓSTICO

Obs	Registro	Sexo	Grupo	Fase	Idade	Altura	Peso	Alt. Med.	Peso Med.	BMI
264	3600	FEM	24 G	1	4.47	106.0	16.3	104.866	16.9500	0.94118
265	3604	FEM	24 G	1	4.53	98.3	14.3	105.292	17.5791	0.93330
266	3614	MASC	24 G	1	3.33	98.2	13.9	97.682	15.4399	0.89079
267	3628	FEM	24 G	1	10.02	145.0	36.5	138.425	32.6667	1.01831
268	3640	MASC	24 G	1	7.68	129.5	25.2	125.289	24.4672	0.96406
269	3645	MASC	24 G	1	4.96	114.3	21.9	109.667	18.6064	1.08353
270	3655	MASC	24 G	1	1.69	80.5	10.1	84.481	11.9170	0.93342
271	3661	FEM	24 G	1	12.20	149.0	32.4	152.784	42.4719	0.80209
272	3696	MASC	24 G	1	1.18	74.0	9.6	78.525	10.7697	1.00374
273	3716	FEM	24 G	1	4.35	96.5	15.4	104.052	16.9550	1.05601
274	3730	FEM	24 G	1	4.48	110.0	13.6	104.958	17.5729	0.70460
275	3733	MASC	24 G	1	2.65	96.6	13.3	91.799	13.9609	0.86031
276	3735	MASC	24 G	1	2.92	98.0	16.3	97.973	14.4441	1.12785
277	3741	MASC	24 G	1	3.48	103.1	18.4	98.947	15.6467	1.08313
278	3745	FEM	24 G	1	2.60	96.0	13.3	90.397	13.2473	0.89021
279	3765	FEM	24 G	1	7.76	121.0	20.8	125.000	25.0672	0.88554
280	3788	FEM	24 G	1	4.36	107.0	16.2	104.125	16.7185	0.91761
281	3827	MASC	24 G	1	4.51	101.0	14.6	106.644	17.9047	0.90912
282	3843	FEM	24 G	1	7.00	116.5	18.9	120.566	22.7768	0.88872
283	3853	MASC	24 G	1	1.47	86.2	14.1	82.073	11.2557	1.13563
284	3870	MASC	24 G	1	2.08	88.0	11.3	86.377	12.9906	0.83806
285	3871	FEM	24 G	1	3.62	100.0	14.8	98.867	15.4536	0.93613
286	3897	FEM	24 G	1	4.72	102.1	15.5	106.564	17.7333	0.95216
287	3898	MASC	24 G	1	1.28	81.7	10.3	79.775	10.9941	0.89323
288	3919	FEM	24 G	1	2.85	89.3	11.2	92.621	14.3478	0.83975
289	3932	MASC	24 G	1	3.18	100.6	13.7	96.475	15.1390	0.83227
290	3989	FEM	24 G	1	4.74	100.0	16.4	106.681	17.5340	1.06448
291	3995	FEM	24 G	1	1.47	79.2	10.4	80.572	10.7487	1.00137
292	4001	FEM	24 G	1	2.55	92.5	13.7	89.920	13.1464	0.98480
293	4019	MASC	24 G	1	2.74	92.5	13.5	92.610	14.1491	0.95639
294	4094	MASC	24 G	1	3.93	106.6	17.3	102.405	16.5495	0.96470
295	4095	FEM	24 G	1	2.84	95.1	12.8	92.545	14.0386	0.86344
296	4189	MASC	24 G	1	2.46	90.5	14.2	90.045	13.4215	1.04741
297	4190	MASC	24 G	1	4.39	105.0	16.0	105.793	17.5846	0.92368
298	4192	MASC	24 G	1	6.04	119.5	24.5	116.345	20.7722	1.11800
299	4196	MASC	24 G	1	3.60	97.0	14.0	99.869	16.0076	0.92708
300	4210	FEM	24 G	1	2.94	93.1	13.5	93.395	14.1250	0.96182
301	4239	FEM	24 G	1	5.33	114.4	18.0	110.455	18.3499	0.91445
302	4274	FEM	24 G	1	5.78	111.7	18.3	113.287	19.4111	0.96973
303	4299	MASC	24 G	1	2.58	93.7	15.8	91.164	13.7058	1.09125
304	4303	MASC	24 G	1	11.56	134.5	26.7	146.786	37.7366	0.84270
305	4311	FEM	24 G	1	4.13	100.0	15.0	102.531	16.5704	0.95162
306	4324	MASC	24 G	1	3.57	108.5	20.5	99.643	15.8191	1.09296
307	4331	MASC	24 G	1	1.73	83.0	10.2	84.923	12.0010	0.88977
308	4375	MASC	24 G	1	3.05	100.2	16.9	95.334	14.7285	1.03870
309	4384	FEM	24 G	1	11.43	163.0	50.8	147.759	38.8412	1.07473
310	4390	MASC	24 G	1	11.91	145.7	38.5	149.033	39.7381	1.01368
311	4419	FEM	24 G	1	7.64	126.0	26.1	136.741	23.6980	1.29713

TÉRMINO DA TERAPIA

Obs	Registro	Sexo	Grupo	Fase	Idade	Altura	Peso	Alt. Med.	Peso Med.	BM1
312	6613	MASC	0 GY	2	3.80	93.0	13.7	101.452	16.4344	0.99202
313	6619	MASC	0 GY	2	5.70	111.0	19.1	114.301	20.2622	0.99955
314	6686	FEM	0 GY	2	4.54	103.0	14.9	105.363	17.4952	0.89118
315	6696	MASC	0 GY	2	7.71	131.4	27.7	125.421	24.5261	1.02897
316	6716	FEM	0 GY	2	4.84	106.5	16.7	107.326	17.6499	0.96092
317	6727	MASC	0 GY	2	10.36	144.0	38.6	139.535	32.7406	1.10698
318	6827	FEM	0 GY	2	10.07	135.0	34.3	138.767	32.8714	1.10251
319	6844	MASC	0 GY	2	8.99	122.4	24.6	132.116	29.1813	0.98215
320	6861	FEM	0 GY	2	4.79	107.8	16.2	107.021	17.7128	0.90142
321	6888	FEM	0 GY	2	5.48	110.0	18.8	111.442	18.5281	1.04145
322	6956	MASC	0 GY	2	4.33	101.0	15.6	105.342	17.4816	0.97074
323	6976	FEM	0 GY	2	13.32	160.0	62.4	158.400	47.5765	1.28547
324	6983	MASC	0 GY	2	5.56	119.5	21.3	113.481	19.7987	0.97019
325	6990	MASC	0 GY	2	7.55	116.2	20.4	124.629	25.0786	0.93574
326	7047	FEM	0 GY	2	6.25	116.0	23.7	116.152	20.0380	1.18584
327	7131	FEM	0 GY	2	10.26	140.0	27.3	139.931	34.6077	0.78806
328	7163	MASC	0 GY	2	4.91	114.0	21.1	109.342	18.4934	1.04963
329	7165	FEM	0 GY	2	6.52	125.0	30.0	117.760	20.6716	1.28803
330	7195	MASC	0 GY	2	10.56	140.0	44.0	140.645	33.5968	1.32175
331	7212	MASC	0 GY	2	5.16	110.8	19.6	110.940	18.9797	1.03529
332	7246	FEM	0 GY	2	5.69	112.0	18.3	112.714	19.1869	0.96598
333	7305	MASC	0 GY	2	11.38	142.4	32.0	145.617	38.0145	0.88025
334	7327	FEM	0 GY	2	5.73	112.5	21.6	112.978	19.0051	1.14623
335	7387	MASC	0 GY	2	5.91	106.0	16.4	115.565	21.0335	0.92678
336	7422	FEM	0 GY	2	5.52	102.0	16.8	111.674	19.2225	1.04762
337	7482	MASC	0 GY	2	9.78	120.3	25.5	130.338	31.7703	0.94217
338	7502	MASC	0 GY	2	7.58	110.0	19.5	124.764	25.1747	0.99647
339	7534	FEM	0 GY	2	8.59	133.0	48.0	129.835	26.8820	1.70162
340	7581	MASC	0 GY	2	6.60	120.4	23.7	119.500	21.9550	1.06340
341	7612	FEM	0 GY	2	13.76	159.0	53.8	159.800	49.3422	1.10134
342	7335	MASC	0 GY	2	5.40	108.0	17.9	112.481	19.6929	0.98595
343	7655	FEM	0 GY	2	4.44	97.5	14.6	104.685	17.3336	0.97101
344	7665	MASC	0 GY	2	6.97	122.0	24.8	121.543	22.8000	1.07959
345	7671	MASC	0 GY	2	5.16	121.0	23.1	111.000	18.9809	1.02417
346	7713	FEM	0 GY	2	6.35	112.0	20.0	116.745	20.3901	1.06574
347	7746	MASC	0 GY	2	5.56	109.0	18.2	113.455	20.0442	0.98373
348	7755	FEM	0 GY	2	4.35	109.0	17.1	104.042	16.5486	0.94145
349	7772	MASC	0 GY	2	4.32	104.0	18.6	105.272	17.3339	1.09945
350	7820	MASC	0 GY	2	7.35	118.0	18.5	123.567	24.5714	0.82562
351	7821	FEM	0 GY	2	4.25	104.9	20.7	103.377	16.3897	1.22659
352	7827	FEM	0 GY	2	5.83	108.0	17.6	113.604	19.7622	0.98541
353	7837	FEM	0 GY	2	12.35	152.0	55.7	153.689	43.1157	1.32074
354	7874	MASC	0 GY	2	4.82	107.5	17.8	108.727	18.3787	0.99075
355	7934	FEM	0 GY	2	7.45	113.2	21.7	123.200	23.7000	1.08453
356	7947	FEM	0 GY	2	5.05	113.0	20.0	108.689	17.7528	1.04226
357	8020	MASC	0 GY	2	4.53	111.0	20.2	106.778	17.7333	1.05409
358	8022	FEM	0 GY	2	5.48	114.7	19.4	111.459	18.5239	0.98895
359	8162	FEM	0 GY	2	9.94	135.6	39.4	137.929	32.3508	1.26009
360	8163	FEM	0 GY	2	6.67	110.0	18.8	118.624	21.7861	1.00355
361	8182	MASC	0 GY	2	5.88	110.0	18.1	115.411	20.8568	0.95530
362	8213	MASC	0 GY	2	8.08	120.0	22.1	127.380	26.4725	0.94067
363	8260	FEM	0 GY	2	7.85	121.0	23.7	125.524	24.6500	1.03470
364	8313	MASC	0 GY	2	6.30	114.4	21.1	117.816	21.3804	1.04670
365	8325	FEM	0 GY	2	6.54	121.8	26.9	117.894	20.7202	1.21631

TÉRMINO DA TERAPIA

Obs	Registro	Sexo	Grupo	Fase	Idade	Altura	Peso	Alt. Med.	Peso Med.	BMI
366	8355	MASC	0 GY	2	10.19	145.3	41.7	138.592	32.2263	1.17725
367	8379	FEM	0 GY	2	7.23	127.0	41.0	121.888	22.4602	1.68144
368	8380	MASC	0 GY	2	8.15	130.2	33.2	127.781	25.6638	1.24602
369	8411	MASC	0 GY	2	7.81	125.2	25.4	125.994	24.8222	1.03629
370	8420	MASC	0 GY	2	13.98	168.0	54.3	163.043	50.6095	1.01054
371	8424	FEM	0 GY	2	5.28	107.0	16.6	110.182	18.7038	0.94109
372	8432	MASC	0 GY	2	8.16	126.0	30.8	127.784	25.7275	1.23130
373	8433	FEM	0 GY	2	5.72	112.0	21.2	112.909	18.9918	1.13447
374	8455	MASC	0 GY	2	6.66	116.0	23.0	119.850	22.0816	1.11188
375	8456	FEM	0 GY	2	6.42	113.0	20.2	117.175	20.5249	1.05824
376	8468	FEM	0 GY	2	13.94	141.3	28.8	160.293	50.0800	0.74007
377	8486	MASC	0 GY	2	6.74	118.0	23.4	120.273	22.2581	1.09219
378	8492	FEM	0 GY	2	5.85	111.5	19.0	113.722	19.3215	1.02295
379	8520	MASC	0 GY	2	5.28	114.0	24.0	111.710	19.2284	1.19852
380	8582	FEM	0 GY	2	5.47	103.0	16.1	111.372	19.2522	0.97774
381	8585	FEM	0 GY	2	4.89	96.2	14.9	107.691	18.2170	1.02499
382	8663	MASC	0 GY	2	6.25	116.0	22.1	117.527	21.1994	1.07011
383	8674	FEM	0 GY	2	8.25	127.0	23.9	127.859	26.4389	0.91624
384	8694	FEM	0 GY	2	7.37	118.0	20.6	122.716	23.7020	0.93998
385	8697	FEM	0 GY	2	8.74	126.0	25.9	130.713	28.1485	0.99025
386	8700	MASC	0 GY	2	6.51	117.3	22.1	118.992	21.7721	1.04455
387	8724	MASC	0 GY	2	6.47	108.0	19.6	118.796	22.1836	1.06901
388	8761	MASC	0 GY	2	7.00	118.0	19.8	121.706	23.6033	0.89238
389	8780	MASC	0 GY	2	13.14	167.0	53.7	157.336	45.7225	1.04248
390	8791	FEM	0 GY	2	6.88	113.5	18.4	119.878	22.4909	0.91264
391	8821	FEM	0 GY	2	8.60	128.6	32.9	129.866	26.9373	1.24552
392	8874	MASC	0 GY	2	10.66	135.0	30.6	141.234	34.9750	0.95758
393	8902	MASC	0 GY	2	8.68	132.0	25.5	130.500	27.8618	0.89455
394	8914	MASC	0 GY	2	10.81	137.2	42.9	142.134	34.5807	1.33141
395	8957	FEM	0 GY	2	7.28	120.0	24.4	122.203	22.6063	1.11935
396	8961	FEM	0 GY	2	5.39	109.0	19.5	110.881	18.3690	1.09852

TÉRMINO DA TERAPIA

Obs	Registro	Sexo	Grupo	Fase	Idade	Altura	Peso	Alt. Med.	Peso Med.	BMI
397	6640	MASC	18 G	2	4.69	110.0	20.7	107.838	18.0516	1.10208
398	6669	FEM	18 G	2	5.38	110.0	19.8	119.000	18.3460	1.26308
399	6673	MASC	18 G	2	6.42	120.3	26.5	118.518	21.5804	1.19185
400	6678	FEM	18 G	2	7.89	124.0	26.2	125.737	24.4723	1.10080
401	6685	MASC	18 G	2	6.00	112.3	24.2	116.086	20.6706	1.25102
402	6729	MASC	18 G	2	7.20	124.4	27.1	122.751	23.3308	1.13096
403	6737	MASC	18 G	2	6.26	106.0	19.5	117.569	21.6302	1.10904
404	6759	FEM	18 G	2	9.28	129.0	26.7	133.901	30.5509	0.94161
405	6778	FEM	18 G	2	4.87	107.1	16.2	107.537	17.8796	0.91346
406	6804	FEM	18 G	2	9.11	131.0	28.1	132.895	29.3000	0.98700
407	6831	MASC	18 G	2	6.23	114.4	21.9	117.439	21.1593	1.09073
408	6849	MASC	18 G	2	5.07	98.0	15.4	110.407	19.1209	1.02225
409	6890	MASC	18 G	2	7.22	119.4	28.6	122.887	23.3287	1.29861
410	6972	FEM	18 G	2	7.25	116.4	20.2	116.527	23.3621	0.86653
411	6987	FEM	18 G	2	7.03	115.0	21.0	120.769	22.3253	1.03738
412	7021	MASC	18 G	2	12.30	145.6	49.3	151.647	41.3619	1.29297
413	7130	FEM	18 G	2	9.69	133.0	34.2	136.378	31.2079	1.15226
414	7153	MASC	18 G	2	10.08	135.0	27.3	137.963	32.8621	0.86761
415	7196	MASC	18 G	2	5.73	114.5	21.8	114.500	20.1380	1.08253
416	7224	MASC	18 G	2	6.51	109.0	17.6	119.000	22.4703	0.93356
417	7258	FEM	18 G	2	7.51	123.0	24.5	123.520	23.2619	1.06215
418	7304	FEM	18 G	2	12.40	159.0	38.4	154.000	44.4177	0.81100
419	7315	FEM	18 G	2	6.02	108.0	17.3	114.749	17.3431	1.12608
420	7337	MASC	18 G	2	6.42	114.0	24.1	118.505	21.5516	1.20837
421	7368	MASC	18 G	2	10.46	136.0	34.5	140.076	33.1508	1.10402
422	7369	MASC	18 G	2	5.81	123.4	23.5	114.987	20.2797	1.00617
423	7383	MASC	18 G	2	4.41	108.5	18.4	105.945	29.7889	0.58893
424	7419	FEM	18 G	2	6.64	113.0	22.2	118.474	20.9356	1.16561
425	7446	FEM	18 G	2	4.87	109.4	19.0	107.522	17.4469	1.05196
426	7470	MASC	18 G	2	6.27	115.3	21.6	117.665	21.2584	1.05817
427	7483	FEM	18 G	2	7.99	117.3	23.8	126.336	25.2721	1.09243
428	7490	MASC	18 G	2	5.13	108.0	18.6	110.778	18.9686	1.03166
429	7607	FEM	18 G	2	8.79	129.0	21.4	130.987	28.6115	0.77117
430	7608	MASC	18 G	2	5.42	111.2	18.6	112.615	19.6513	0.97075
431	7748	FEM	18 G	2	4.77	97.0	15.7	106.871	17.8053	1.07035
432	7769	MASC	18 G	2	5.80	118.0	20.4	114.923	20.2876	0.95378
433	7770	MASC	18 G	2	5.75	110.0	19.2	114.615	20.3717	1.02323
434	7813	FEM	18 G	2	8.66	136.4	30.2	130.222	27.1811	1.01269
435	7855	MASC	18 G	2	3.63	97.0	13.6	100.115	16.0857	0.90064
436	7894	FEM	18 G	2	7.75	117.8	23.2	124.918	24.4077	1.06885
437	7975	MASC	18 G	2	7.60	118.4	22.4	124.892	24.9292	0.99979
438	7992	FEM	18 G	2	7.08	126.0	25.6	121.028	22.0681	1.07029
439	8053	MASC	18 G	2	4.76	108.0	16.3	108.317	18.3767	0.89220
440	8112	MASC	18 G	2	3.70	100.0	17.4	100.661	16.0811	1.09637
441	8145	MASC	18 G	2	7.90	135.0	34.4	126.436	25.0364	1.20521
442	8183	MASC	18 G	2	5.16	108.0	17.4	110.963	19.1918	0.95707
443	8195	FEM	18 G	2	4.87	111.4	19.7	107.514	17.4384	1.05224
444	8206	MASC	18 G	2	4.61	111.9	21.2	107.346	17.8892	1.09059
445	8294	MASC	18 G	2	6.66	121.5	23.0	119.850	22.0816	1.01349
446	8337	FEM	18 G	2	5.38	112.0	16.0	110.807	19.0831	0.82068
447	8378	FEM	18 G	2	6.39	107.2	19.3	116.995	20.8120	1.10455
448	8408	MASC	18 G	2	12.06	145.0	38.3	150.076	40.8000	1.00560
449	8447	FEM	18 G	2	8.05	122.0	23.8	126.667	25.5347	1.00473
450	8513	FEM	18 G	2	6.92	123.0	23.7	120.120	21.6098	1.04596

TÉRMINO DA TERAPIA

Obs	Registro	Sexo	Grupo	Fase	Idade	Altura	Peso	Alt. Med.	Peso Med.	BMI
451	8523	FEM	18 G	2	12.50	159.0	91.0	154.541	53.3948	1.61003
452	8562	MASC	18 G	2	4.29	104.1	16.8	105.061	17.3106	0.98850
453	8584	FEM	18 G	2	6.79	121.0	30.7	119.333	21.2952	1.40220
454	8597	FEM	18 G	2	11.16	141.1	45.5	145.892	37.6000	1.29369
455	8626	FEM	18 G	2	4.91	104.9	17.2	107.795	17.6336	1.02999
456	8636	MASC	18 G	2	6.32	114.0	20.7	117.941	21.5333	1.02891
457	8771	FEM	18 G	2	5.12	106.0	15.9	109.170	15.9352	1.05835
458	8777	FEM	18 G	2	9.28	131.0	28.4	133.914	30.1007	0.98594
459	8796	MASC	18 G	2	9.84	139.0	40.1	136.651	30.8092	1.25793
460	8819	FEM	18 G	2	7.34	123.0	22.6	122.545	22.8703	0.98089
461	8838	FEM	18 G	2	9.83	140.0	31.8	137.297	31.8000	0.96176
462	8872	FEM	18 G	2	7.21	112.0	20.2	121.777	23.2315	1.02793
463	8878	MASC	18 G	2	5.33	113.3	20.1	112.032	19.3308	1.01666
464	8890	FEM	18 G	2	5.10	112.0	19.3	109.009	17.8269	1.02558
465	8891	FEM	18 G	2	5.98	109.0	18.0	114.517	20.0497	0.99095
466	8932	FEM	18 G	2	6.78	117.0	21.2	119.299	21.3181	1.03393
467	8937	MASC	18 G	2	4.45	109.0	19.0	106.212	17.5996	1.02506

TÉRMINO DA TERAPIA

Obs	Registro	Sexo	Grupo	Fase	Idade	Altura	Peso	Alt. Med.	Peso Med.	BMI
468	912	FEM	24 G	2	6.16	114.0	22.6	115.600	19.8759	1.16920
469	917	FEM	24 G	2	9.44	128.0	24.6	134.867	31.2477	0.87399
470	928	FEM	24 G	2	12.02	149.0	64.7	151.653	41.7652	1.60479
471	934	MASC	24 G	2	13.21	150.0	37.8	157.899	46.6189	0.89848
472	945	MASC	24 G	2	7.81	114.5	19.3	125.981	25.7561	0.90715
473	959	FEM	24 G	2	5.27	109.4	26.6	110.124	18.1452	1.48542
474	968	FEM	24 G	2	12.55	155.0	46.3	154.866	44.0273	1.04980
475	978	FEM	24 G	2	5.41	109.0	18.7	110.982	18.4015	1.05351
476	986	FEM	24 G	2	5.97	112.5	21.8	114.461	19.4744	1.15878
477	992	FEM	24 G	2	5.23	98.0	14.6	109.855	18.9500	0.96813
478	1007	FEM	24 G	2	6.40	110.0	17.2	117.026	21.3066	0.91367
479	1009	FEM	24 G	2	13.11	135.0	30.0	157.600	46.5385	0.87852
480	1011	FEM	24 G	2	6.84	119.0	22.1	119.645	21.4173	1.04310
481	1018	MASC	24 G	2	5.88	117.7	20.0	115.381	20.5382	0.93580
482	1019	FEM	24 G	2	10.13	143.0	50.8	139.164	33.0222	1.45694
483	1028	FEM	24 G	2	5.87	105.0	15.3	113.835	20.2315	0.88887
484	1053	FEM	24 G	2	8.76	130.0	35.2	130.833	27.5226	1.29540
485	1141	FEM	24 G	2	6.39	109.0	16.6	116.990	21.3401	0.89610
486	1282	MASC	24 G	2	10.35	134.0	27.9	139.472	33.8509	0.89289
487	1335	FEM	24 G	2	5.05	105.3	18.1	108.707	17.7639	1.08593
488	1338	MASC	24 G	2	6.12	105.0	14.5	116.814	21.4821	0.83541
489	1384	MASC	24 G	2	6.28	108.4	27.1	117.710	21.2563	1.50333
490	1395	MASC	24 G	2	15.46	166.0	7.7	171.308	59.3239	0.13823
491	1407	FEM	24 G	2	7.75	114.0	20.7	124.947	25.0590	0.99231
492	1442	FEM	24 G	2	12.43	135.5	37.0	154.216	44.4167	1.07904
493	1476	MASC	24 G	2	5.93	123.0	28.6	115.705	20.5130	1.23376
494	1491	MASC	24 G	2	9.78	128.0	26.8	136.323	31.7714	0.95679
495	1527	MASC	24 G	2	6.21	110.0	18.3	117.304	21.6523	0.96114
496	1570	FEM	24 G	2	6.76	113.5	20.2	119.168	21.6607	1.02804
497	1622	FEM	24 G	2	6.28	112.7	17.3	116.304	20.9957	0.87752
498	1679	MASC	24 G	2	11.31	153.0	42.8	145.153	36.5615	1.05363
499	1681	MASC	24 G	2	13.94	157.0	47.1	162.726	51.3857	0.98468
500	1709	MASC	24 G	2	8.26	124.5	25.5	128.304	26.2246	1.03270
501	1712	FEM	24 G	2	10.96	131.5	28.8	144.486	37.3906	0.92989
502	1719	FEM	24 G	2	8.15	119.5	20.4	127.244	26.4088	0.87583
503	1737	FEM	24 G	2	6.72	113.0	19.7	118.957	21.7073	1.00574
504	1760	MASC	24 G	2	5.19	110.7	19.7	111.165	19.0516	1.04274
505	1838	FEM	24 G	2	6.50	113.0	21.0	117.635	20.5911	1.10525
506	1854	FEM	24 G	2	8.44	126.0	22.8	128.937	27.4500	0.86978
507	1881	FEM	24 G	2	8.82	134.0	23.3	144.476	28.8729	0.93810
508	1886	MASC	24 G	2	7.99	124.0	24.4	126.941	25.6444	0.99714
509	1917	FEM	24 G	2	6.37	111.5	18.8	116.857	20.9141	0.98737
510	1985	MASC	24 G	2	8.78	133.0	31.3	131.045	27.5011	1.10492
511	1999	FEM	24 G	2	9.95	140.0	33.1	138.027	32.3623	0.99417
512	2025	FEM	24 G	2	6.31	121.0	25.3	116.533	20.1571	1.16418
513	2028	FEM	24 G	2	6.56	111.0	18.1	117.979	21.6216	0.94570
514	2034	MASC	24 G	2	8.02	121.0	24.3	127.075	25.8111	1.03837
515	2174	FEM	24 G	2	10.88	136.5	28.6	144.000	37.0667	0.85870
516	2192	MASC	24 G	2	2.84	93.5	12.7	93.537	14.4944	0.87689
517	2222	MASC	24 G	2	9.00	126.0	23.8	132.158	29.2286	0.89581
518	2231	FEM	24 G	2	7.04	121.0	23.8	120.835	21.9435	1.08165
519	2259	FEM	24 G	2	8.79	121.5	22.3	130.987	28.7500	0.90151
520	2262	FEM	24 G	2	11.71	146.5	52.6	156.283	40.1532	1.49077
521	2315	MASC	24 G	2	3.99	93.3	13.0	102.874	16.8569	0.93760

TÉRMINO DA TERAPIA

Obs	Registro	Sexo	Grupo	Fase	Idade	Altura	Peso	Alt. Med.	Peso Med.	BMI
522	2329	FEM	24 G	2	6.64	120.0	22.7	118.474	20.9375	1.05677
523	2356	FEM	24 G	2	7.25	110.5	17.8	122.017	23.5651	0.92101
524	2409	FEM	24 G	2	5.78	104.8	15.8	113.310	19.9828	0.92430
525	2485	FEM	24 G	2	8.73	125.5	30.6	130.628	27.4590	1.20732
526	2508	FEM	24 G	2	7.04	119.0	23.5	120.813	21.9388	1.10405
527	2519	MASC	24 G	2	11.96	133.0	26.1	149.343	39.5839	0.83136
528	2520	FEM	24 G	2	10.01	131.0	33.1	138.397	32.6000	1.13324
529	2565	FEM	24 G	2	4.55	102.2	15.4	105.420	17.3951	0.94198
530	2612	FEM	24 G	2	8.68	130.0	30.0	130.318	27.2785	1.10516
531	2618	MASC	24 G	2	6.80	114.0	20.2	120.616	22.9922	0.98349
532	2707	FEM	24 G	2	6.07	101.5	16.1	115.064	20.6087	1.00398
533	2794	MASC	24 G	2	12.86	145.0	35.2	155.492	44.5284	0.90904
534	2826	FEM	24 G	2	12.02	141.0	40.4	151.685	42.1526	1.10918
535	2868	MASC	24 G	2	5.69	114.0	20.1	114.239	20.0449	1.00696
536	2904	FEM	24 G	2	6.21	112.0	18.9	115.920	20.3950	0.99269
537	2946	FEM	24 G	2	9.74	135.0	31.4	136.689	31.4794	1.02260
538	2998	FEM	24 G	2	7.49	117.0	20.4	123.437	24.1705	0.93943
539	3028	FEM	24 G	2	7.11	110.0	17.8	121.222	23.1846	0.93239
540	3075	MASC	24 G	2	4.19	100.0	15.2	100.076	17.1917	0.80550
541	3126	MASC	24 G	2	5.91	118.4	24.4	115.536	20.5207	1.13221
542	3152	MASC	24 G	2	5.41	115.0	23.0	112.559	19.4844	1.13085
543	3161	MASC	24 G	2	5.47	105.2	16.4	112.925	19.9980	0.94495
544	3183	FEM	24 G	2	5.72	120.6	23.5	112.933	18.9747	1.08603
545	3187	MASC	24 G	2	11.46	142.3	32.0	146.103	38.3309	0.88005
546	3194	MASC	24 G	2	8.92	129.3	27.2	131.729	28.2056	1.00093
547	3197	MASC	24 G	2	12.76	155.9	43.2	154.843	43.8383	0.97212
548	3215	MASC	24 G	2	11.58	142.0	42.9	146.857	37.9000	1.21069
549	3227	FEM	24 G	2	7.84	118.3	23.6	125.443	24.6448	1.07674
550	3236	MASC	24 G	2	6.40	114.5	23.4	118.411	21.5470	1.16145
551	3251	FEM	24 G	2	5.76	113.3	21.2	113.156	19.0275	1.11136
552	3274	FEM	24 G	2	4.89	104.5	16.6	107.658	17.8105	0.98921
553	3314	MASC	24 G	2	6.73	122.2	24.7	120.240	22.2517	1.07471
554	3316	FEM	24 G	2	7.13	110.7	19.1	121.308	23.1520	0.99066
555	3334	FEM	24 G	2	15.64	165.3	55.3	162.213	55.3000	0.96300
556	3367	FEM	24 G	2	4.56	102.8	15.6	105.469	17.3690	0.94540
557	3387	FEM	24 G	2	4.70	110.0	20.7	106.395	17.1456	1.12947
558	3394	MASC	24 G	2	9.39	139.0	32.4	134.233	29.3872	1.02819
559	3397	FEM	24 G	2	5.15	105.6	16.5	109.339	26.1000	0.67774
560	3398	MASC	24 G	2	8.38	125.0	24.5	128.934	27.0581	0.96335
561	3406	FEM	24 G	2	8.27	133.0	43.3	127.938	25.7713	1.55471
562	3415	MASC	24 G	2	5.76	115.5	19.8	114.687	20.2709	0.96306
563	3423	MASC	24 G	2	6.62	121.1	23.4	119.592	21.9859	1.03799
564	3436	MASC	24 G	2	6.85	115.0	16.5	120.888	23.2536	0.78409
565	3440	MASC	24 G	2	9.34	121.8	23.7	133.951	30.2534	0.94749
566	3472	MASC	24 G	2	6.93	121.0	27.5	121.305	22.6986	1.21764
567	3488	MASC	24 G	2	5.68	116.5	21.7	114.214	20.0242	1.04158
568	3523	FEM	24 G	2	8.04	130.9	26.6	126.597	24.9696	0.99641
569	3540	FEM	24 G	2	7.72	121.5	20.0	124.735	25.0000	0.84317
570	3551	FEM	24 G	2	11.62	144.6	38.6	149.014	40.2832	1.01761
571	3553	FEM	24 G	2	5.13	102.5	18.0	109.226	17.8860	1.14279
572	3560	MASC	24 G	2	8.64	126.0	23.3	130.278	28.1198	0.88581
573	3565	MASC	24 G	2	6.12	107.5	17.4	116.814	21.5096	0.95519
574	3580	MASC	24 G	2	5.15	105.6	17.6	110.902	19.1496	1.01369

TÉRMINO DA TERAPIA

Obs	Registro	Sexo	Grupo	Fase	Idade	Altura	Peso	Alt. Med.	Peso Med.	BMI
575	3600	FEM	24 G	2	7.06	116.0	20.5	120.917	22.6176	0.98484
576	3604	FEM	24 G	2	7.12	109.0	18.5	121.278	23.1931	0.98746
577	3614	MASC	24 G	2	6.36	109.5	18.9	118.163	21.9882	1.00094
578	3628	FEM	24 G	2	12.61	159.5	46.7	155.205	44.2862	0.99847
579	3640	MASC	24 G	2	10.23	141.9	33.4	138.775	32.2550	0.99039
580	3645	MASC	24 G	2	7.55	124.0	32.9	124.628	24.1917	1.37379
581	3655	MASC	24 G	2	4.30	99.0	15.3	105.140	17.4263	0.99027
582	3661	FEM	24 G	2	14.81	156.6	42.7	161.600	53.1065	0.85621
583	3696	MASC	24 G	2	3.78	92.5	12.3	101.287	16.4313	0.89754
584	3716	FEM	24 G	2	5.94	110.5	20.7	114.256	19.4129	1.14003
585	3730	FEM	24 G	2	7.08	114.7	19.9	121.054	22.8502	0.97004
586	3733	MASC	24 G	2	5.25	107.6	17.0	111.525	17.0322	1.07226
587	3735	MASC	24 G	2	5.52	112.0	20.3	113.232	19.7149	1.05246
588	3741	MASC	24 G	2	6.06	114.0	21.9	116.439	20.7988	1.09848
589	3745	FEM	24 G	2	5.19	111.0	18.7	109.604	18.0103	1.01233
590	3765	FEM	24 G	2	10.30	130.0	24.6	140.207	34.0828	0.83956
591	3788	FEM	24 G	2	6.93	118.8	20.8	120.159	22.0549	0.96480
592	3827	MASC	24 G	2	7.59	113.0	20.0	124.832	25.2113	0.96813
593	3843	FEM	24 G	2	9.60	128.3	26.5	135.817	31.9658	0.92899
594	3853	MASC	24 G	2	4.03	104.2	19.5	103.174	16.7428	1.14186
595	3870	MASC	24 G	2	4.59	105.0	16.7	107.188	17.9639	0.96878
596	3871	FEM	24 G	2	6.20	113.4	21.5	115.862	19.9321	1.12602
597	3897	FEM	24 G	2	7.30	109.0	18.7	122.333	23.7186	0.99309
598	3898	MASC	24 G	2	3.80	100.1	13.4	101.439	16.4409	0.83699
599	3919	FEM	24 G	2	5.39	100.3	14.4	110.850	19.2866	0.91197
600	3932	MASC	24 G	2	5.75	113.0	19.6	114.627	20.2887	0.99407
601	3989	FEM	24 G	2	7.32	105.3	21.8	122.419	23.1362	1.27351
602	3995	FEM	24 G	2	4.04	99.3	14.1	101.902	16.6000	0.89449
603	4001	FEM	24 G	2	5.13	108.3	20.0	109.197	17.8977	1.13604
604	4019	MASC	24 G	2	5.24	105.0	15.2	111.465	19.5128	0.87786
605	4094	MASC	24 G	2	6.53	115.8	20.9	119.133	22.0821	1.00174
606	4095	FEM	24 G	2	5.42	108.5	19.1	111.046	18.4114	1.08667
607	4189	MASC	24 G	2	5.04	105.1	19.5	110.169	18.7476	1.14289
608	4190	MASC	24 G	2	7.01	117.5	23.8	121.735	22.8809	1.11650
609	4192	MASC	24 G	2	8.66	131.3	35.1	130.411	27.1652	1.27466
610	4196	MASC	24 G	2	6.04	108.4	18.0	116.313	21.2597	0.97479
611	4210	FEM	24 G	2	5.35	108.0	17.6	110.615	18.5742	0.99399
612	4239	FEM	24 G	2	7.90	128.3	24.3	125.785	24.6109	0.94904
613	4274	FEM	24 G	2	8.36	119.8	24.0	128.496	26.8947	1.02661
614	4299	MASC	24 G	2	5.18	110.0	20.2	111.070	19.0308	1.08218
615	4303	MASC	24 G	2	14.14	151.4	41.7	164.050	51.6200	0.94845
616	4311	FEM	24 G	2	6.73	112.5	20.7	118.989	21.3513	1.08457
617	4324	MASC	24 G	2	6.13	123.5	38.0	116.866	20.9305	1.62572
618	4331	MASC	24 G	2	4.33	100.3	17.1	105.344	17.3790	1.08540
619	4375	MASC	24 G	2	6.15	118.7	26.6	116.993	20.9939	1.23085
620	4384	FEM	24 G	2	14.00	165.0	39.9	160.400	50.3032	0.74958
621	4390	MASC	24 G	2	14.48	157.4	45.6	166.055	54.2087	0.93625
622	4419	FEM	24 G	2	10.23	134.5	28.8	139.741	34.6503	0.89720

1 ANO PÓS TERAPIA

Obs	Registro	Sexo	Grupo	Fase	Idade	Altura	Peso	Alt. Med.	Peso Med.	BMI
623	6613	MASC	0 GY	3	4.89	101.4	15.0	109.208	18.7330	0.92879
624	6619	MASC	0 GY	3	6.73	116.4	21.9	120.219	22.3762	1.04400
625	6686	FEM	0 GY	3	5.56	112.0	18.0	111.953	18.9524	0.94896
626	6696	MASC	0 GY	3	8.76	140.0	33.1	130.894	27.4017	1.05593
627	6716	FEM	0 GY	3	5.84	113.0	18.8	113.676	19.3732	0.98206
628	6727	MASC	0 GY	3	11.44	156.0	46.4	146.000	37.1477	1.09406
629	6827	FEM	0 GY	3	11.17	144.0	44.2	145.944	37.7000	1.20429
630	6844	MASC	0 GY	3	10.14	130.8	29.5	138.269	32.8553	1.00335
631	6861	FEM	0 GY	3	5.54	119.0	20.3	111.804	18.6180	0.96246
632	6888	FEM	0 GY	3	6.53	114.4	20.7	117.803	20.6625	1.06230
633	6956	MASC	0 GY	3	5.23	107.6	18.1	111.414	19.2852	1.00626
634	6976	FEM	0 GY	3	14.36	162.0	64.6	161.067	51.5512	1.23872
635	6983	MASC	0 GY	3	6.40	125.4	24.5	118.335	21.5192	1.01385
636	6990	MASC	0 GY	3	8.35	121.3	23.3	128.786	27.2035	0.96549
637	7047	FEM	0 GY	3	7.18	122.0	25.3	121.609	22.3306	1.12572
638	7131	FEM	0 GY	3	11.02	147.2	31.0	144.908	38.0290	0.78998
639	7163	MASC	0 GY	3	5.93	123.0	23.9	115.705	20.5474	1.02929
640	7165	FEM	0 GY	3	7.52	133.0	39.5	123.578	23.3095	1.46300
641	7195	MASC	0 GY	3	11.69	149.4	63.9	147.588	38.4192	1.62314
642	7212	MASC	0 GY	3	6.13	116.1	20.5	116.835	21.0672	0.98544
643	7246	FEM	0 GY	3	6.86	118.6	22.2	119.735	21.4742	1.05368
644	7305	MASC	0 GY	3	12.28	147.0	35.8	151.538	42.2000	0.90153
645	7327	FEM	0 GY	3	6.56	110.5	24.4	117.987	20.7534	1.34043
646	7387	MASC	0 GY	3	6.87	110.0	18.8	121.015	23.3313	0.97525
647	7422	FEM	0 GY	3	6.46	112.0	22.0	117.389	20.5294	1.17723
648	7482	MASC	0 GY	3	10.62	132.4	28.6	141.036	34.8658	0.93079
649	7502	MASC	0 GY	3	8.59	112.0	21.4	130.011	27.9289	1.03249
650	7534	FEM	0 GY	3	9.55	137.0	49.6	135.523	30.6687	1.58261
651	7581	MASC	0 GY	3	7.58	129.0	27.3	124.759	24.2328	1.05372
652	7612	FEM	0 GY	3	14.72	162.0	63.5	161.530	52.8902	1.19365
653	7335	MASC	0 GY	3	6.40	116.0	20.0	118.376	21.9207	0.95014
654	7655	FEM	0 GY	3	5.42	102.0	15.0	111.074	19.3005	0.92161
655	7665	MASC	0 GY	3	7.93	130.0	28.3	126.578	25.0890	1.06937
656	7671	MASC	0 GY	3	6.12	128.0	27.9	116.829	20.9422	1.10985
657	7713	FEM	0 GY	3	7.52	120.0	23.0	123.584	23.4673	1.03950
658	7746	MASC	0 GY	3	6.59	115.0	20.3	119.450	22.3886	0.97824
659	7755	FEM	0 GY	3	6.36	114.0	19.1	116.806	20.7667	0.96558
660	7772	MASC	0 GY	3	5.30	113.0	21.2	111.826	19.2612	1.07791
661	7820	MASC	0 GY	3	8.34	126.0	24.7	128.732	26.8495	0.96027
662	7821	FEM	0 GY	3	5.21	115.0	24.0	109.706	18.0346	1.21107
663	7827	FEM	0 GY	3	6.79	115.0	19.4	119.332	22.0087	0.94912
664	7837	FEM	0 GY	3	13.31	155.5	62.1	158.367	47.5118	1.35568
665	7874	MASC	0 GY	3	5.84	115.3	19.0	115.156	20.6253	0.91889
666	7934	FEM	0 GY	3	7.47	120.0	26.0	123.333	23.1831	1.18468
667	7947	FEM	0 GY	3	6.03	119.5	22.9	114.820	19.5667	1.08049
668	8020	MASC	0 GY	3	5.53	119.5	24.9	113.291	19.7267	1.13450
669	8022	FEM	0 GY	3	6.44	119.3	22.7	117.290	20.4656	1.07211
670	8162	FEM	0 GY	3	10.91	140.5	45.7	144.181	36.5654	1.31615
671	8163	FEM	0 GY	3	7.67	117.0	19.2	124.485	24.8349	0.87519
672	8182	MASC	0 GY	3	6.86	114.0	21.4	120.919	22.9017	1.05130
673	8213	MASC	0 GY	3	9.06	125.0	27.1	132.486	28.8877	1.05384
674	8260	FEM	0 GY	3	8.83	128.0	29.4	131.226	27.8314	1.11028
675	8313	MASC	0 GY	3	7.77	114.0	27.0	125.799	24.7093	1.33060
676	8325	FEM	0 GY	3	7.54	130.0	31.6	123.699	23.3703	1.22425

ANEXO C

GRUPO I

Distribuição conforme o BMI-r dos pacientes submetidos a 24 Gy de irradiação craniana (n=155)

BMI	Indução		Término		Pós-terapia	
Baixo peso < 0,89	48	30,9%	28	18%	15	9,6%
Normal 0,90 - 1,00	85	54,7%	89	57,4%	77	49,6%
Sobrepeso 1,01 - 1,09	13	8,3%	21	13,5%	29	18,7%
Obeso > 1,2	9	5,8%	17	10,9%	34	21,9%

GRUPO II

Distribuição conforme o BMI-r dos pacientes submetidos a 18 Gy de irradiação craniana (n=71)

BMI	Indução		Término		Pós-terapia	
Baixo peso < 0,89	20	28,1%	7	9,8%	4	5,6%
Normal 0,90 - 1,00	45	63,2%	44	61,9%	38	53,4%
Sobrepeso 1,01 - 1,09	4	4,7%	10	14%	16	22,5%
Obeso > 1,2	2	2,8%	10	14%	13	18,3%

GRUPO III

Distribuição conforme o BMI-r dos pacientes não irradiados (n=85)

BMI	Indução		Término		Pós-terapia	
Baixo peso $\leq 0,89$	24	28,2%	7	8,2%	2	2,3%
Normal 0,90 - 1,00	52	61,1%	54	63,5%	51	59,9%
Sobrepeso 1,01 - 1,09	2	2,5%	11	12,9%	16	18,8%
Obeso $\geq 1,2$	7	8,2%	13	15,2%	16	18,8%